



sartorius

Instrucciones de instalación

Modelos Cubis de Sartorius

Balanzas electrónicas semi-micro, micro, analíticas y de precisión
Modelos MSA y MSU



98648-017-05

Indicaciones para el usuario

Acerca de estas instrucciones de instalación

- ▶ Leer atentamente estas instrucciones de instalación en su totalidad antes de poner en funcionamiento el aparato por primera vez.
- ▶ Leer atentamente y observar las indicaciones de seguridad.
- ▶ Las instrucciones de instalación son una parte del producto. Guardar las instrucciones de instalación en un lugar seguro y accesible.
- ▶ Pedir nuevamente las instrucciones en caso de pérdida o descargar las instrucciones actuales del sitio Web de Sartorius: www.sartorius.com

Símbolos de advertencia/peligro

Símbolos de advertencia y peligro en estas instrucciones:



Peligro de explosión
Lesiones corporales o muerte como consecuencia



Peligro por electrocución
Lesiones corporales o muerte como consecuencia



Advertencia ante posibles lesiones corporales,
riesgo para la salud o peligro de daños materiales



Indicación sobre información y consejos útiles



Indicaciones para la metrología legal en el campo de validez de la directiva CE 2014/31/UE



Indicación para el manejo del aparato

Explicación de los símbolos

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

- ▶ Precede a las instrucciones para realizar acciones
- ▷ Describe lo que resulta al ejecutar una acción
- 1. Ejecutar acciones en un determinado orden
- 2.
 - Precede a una enumeración

Convenciones para estas instrucciones de instalación

- Las figuras en estas instrucciones están basadas en la serie de modelos MSA.

Índice

	Página		Página
Acerca de estas instrucciones de instalación.	2	Posibilidades de modificación de la balanza	
Símbolos de advertencia/peligro	2	Colocar individualmente la unidad de lectura y manejo en el lugar de instalación	27
Explicación de los símbolos.	2	Retirar completamente el soporte con la unidad de lectura y manejo	27
Convenciones para estas instrucciones de instalación.	2	Desatornillar la unidad de lectura y manejo en los modelos sin protector contra corrientes de aire	29
Contenido	3	Balanzas semi-micro: Montar la unidad de lectura y manejo en el módulo electrónico	31
Indicaciones de seguridad		Preparar el pesaje por debajo del comparador.	32
Peligro de explosión	4	Uso de la guía de cable del protector contra corrientes de aire	35
Peligro por electrocución	4	Transportar la balanza.	36
Peligro en el lugar de colocación y al manejar el aparato.	5	Cuidados y mantenimiento	37
Uso previsto	6	Servicio	37
Representación del aparato.	6	Reparaciones	37
Puesta en funcionamiento		Limpieza de la balanza	37
Desembalaje del aparato.	11	Limpieza de las superficies de acero inoxidable	39
Seleccionar la ubicación		Comprobación de seguridad	40
Aclimatar	15	Almacenamiento y envío	41
Montaje.	16	Eliminación	50
Modelos con módulo electrónico externo: Interconectar la célula de pesaje y el módulo electrónico.	20	Datos técnicos.	51
Ajustar el ángulo de inclinación de la unidad de lectura y manejo	23	Declaraciones de conformidad.	54
Conexión a red.	23		
Medidas de protección	24		
Conexión de componentes electrónicos (periféricos)	25		
Seguro antirrobo	25		
Nivelar los aparatos, ajustar el nivel de burbuja	26		
Encendido	26		
Tiempo de calentamiento	26		

Indicaciones de seguridad

La balanza cumple las directivas y normas sobre material eléctrico, compatibilidad electro-magnética y seguridad.

Sin embargo, su uso inadecuado puede causar lesiones personales y daños materiales.

Este aparato debe ser manejado exclusivamente por personal formado.

El personal debe leer las instrucciones de instalación, en especial, las advertencias de seguridad y debe conocer el modo de trabajo del aparato. Dado el caso, el operador debe complementar estas indicaciones de seguridad. El personal operario debe recibir su correspondiente formación. Al utilizar dispositivos eléctricos en instalaciones y entornos de trabajo que demandan altos requisitos de seguridad, han de respetarse las disposiciones vigentes referentes a la instalación. Cumplir con todas las leyes, normas, prescripciones y protección ambiental del país correspondiente.

Mantener siempre libre el acceso a los dispositivos y a la balanza. En caso de instalación o manejo inadecuados de la balanza se perderá el derecho a garantía.

¡Peligro de explosión!



No usar la balanza en áreas potencialmente explosivas.

¡Peligro por electrocución!

Si el dispositivo no se utiliza siguiendo las instrucciones del manual, el nivel de protección previsto puede quedar reducido.



El valor de tensión impreso en el alimentador de red debe corresponder con la tensión de red local. ¡Conectar únicamente a tomas de corriente con conductores de protección! Respetar las instrucciones de manejo que acompañan a la fuente de alimentación.



Conectar el aparato solamente cuando el alimentador y el cable de red estén intactos. Si la balanza, el alimentador de red, el cable o el aparato presentan daños visibles, separar la alimentación de tensión y asegurar el aparato contra un nuevo encendido.



Mantener alejados los productos químicos (p. ej., gases o líquidos) que puedan atacar o dañar la balanza, el alimentador de red, el cable de red y los accesorios por fuera o por dentro.



Utilizar la balanza solamente cuando la carcasa y la pantalla estén herméticamente cerradas, de manera que ninguna pieza del interior de la balanza pueda tocarse de forma accidental. Ningún líquido o piezas conductoras de electricidad deben entrar en contacto con la balanza.



Indicación de instalación:

Las modificaciones en el aparato así como en la conexión de cables y aparatos no suministrados por Sartorius son responsabilidad exclusiva del operador.

A petición del cliente, Sartorius puede suministrar información sobre la calidad del funcionamiento.

Utilizar solamente accesorios y opciones de Sartorius.



Clase de protección de la carcasa de la balanza

- Modelos con una legibilidad > 10 mg: estos modelos cumplen la clase de protección IP54. La protección IP solo se aplica para la carcasa de la balanza, no para la fuente de alimentación.
- La protección IP solo está garantizada si está colocado el platillo de pesaje.
- El uso de las interfaces de datos limita la protección IP. Guardar la caperuza de cierre de la salida de datos. Cuando la salida de datos no esté en uso, protegerla contra vapor, humedad e impurezas colocando la caperuza.

Indicación sobre la calidad del cable:

La conformidad CE solo se garantiza con cables bien apantallados.

El trenzado de protección debe ser de metal (recubrimiento mín.: 80 %) y, en la medida de lo posible, estar dotado de una lámina metálica adicional.

La capa de protección de los dos lados en el metal y en los conectores de metal, así como a la salida de la carcasa, debe ser apta para altas frecuencias y tener un diseño plano.

La balanza solo queda sin tensión si se desenchufa el conector o la clavija de la red eléctrica, o si se desatornilla la clavija de cuatro polos en el cable de alimentación CC de la balanza.

¡No ejercer ninguna presión mecánica con objetos puntiagudos en la pantalla! ¡Puede dañarse la pantalla! Las piezas electrónicas pueden dañarse si penetra líquido.

Usar solamente un paño ligeramente humedecido para la limpieza. Limpieza del aparato, ver bajo "Cuidado y mantenimiento". Respetar la protección IP de la balanza.

No abrir la balanza. Si se daña el sello de seguridad se pierde el derecho de garantía.

El aparato debe abrirse únicamente por personal especializado, formado por Sartorius.

Desenchufar la balanza antes de transportarla.

Evitar daños en el aparato debidos a agua de condensación. Si se transporta el aparato de un ambiente frío a un ambiente caliente, aclimatar el aparato aprox. 2 horas antes de conectarlo a la red.

¡Peligro en el lugar de colocación y al manejar el aparato!



Evitar las cargas electrostáticas, crear una compensación de potencial.

Debe garantizarse una puesta a tierra (10 kilohmios) al conectar la balanza por medio del alimentador de red. ¡Por ello no está permitida una interrupción del conductor protector!



Evitar roturas de vidrio.

Hay peligro de lesiones por cortes con los cantos de vidrio o chapa (resortes de contacto), al quitar/volver a colocar las placas de vidrio, al limpiar la balanza, al romperse un recipiente o al modificar la balanza.



Modelos con módulo electrónico independiente (p. ej., MSx66, MSx36, MSA116, MSx6.6/3.6/2.7, MSx225S/P y MSx125P): no confundir el módulo electrónico.

Si se confunde el modelo, p.ej., de la serie ME/SE, se producirán daños en el aparato.



El usuario deberá recibir las indicaciones pertinentes para poder trabajar con sustancias peligrosas o tóxicas.

Si no se manipula correctamente pueden romperse recipientes o derramarse sustancias (sólidos o líquidos). Utilizar ropa de protección personal, p. ej., guantes, vestimenta, gafas. Observar la clase de seguridad del laboratorio.



Evitar el aplastamiento o aprisionamiento de los dedos.

- Al accionar el protector contra corrientes de aire electrónico
- Al sacar o volver a montar las placas
- Al regular la pantalla

No exponer el aparato a temperaturas extremas, vapores químicos agresivos, humedad, choques y vibraciones.

Escoger un lugar de colocación del aparato fuera de instalaciones o aparatos con fuertes propiedades magnéticas. Evitar también campos magnéticos extremadamente fuertes de los conductores eléctricos.

Uso previsto

Los modelos de la serie Cubis son balanzas de alta resolución. Se han desarrollado especialmente para realizar una determinación de masa exacta de materiales en estado líquido, pastoso, sólido o en forma de polvo.

Para contener los materiales se deben usar, en su caso, envases apropiados.

Dependiendo del modelo se abarca una determinada capacidad de pesaje: ver el capítulo "Datos técnicos".

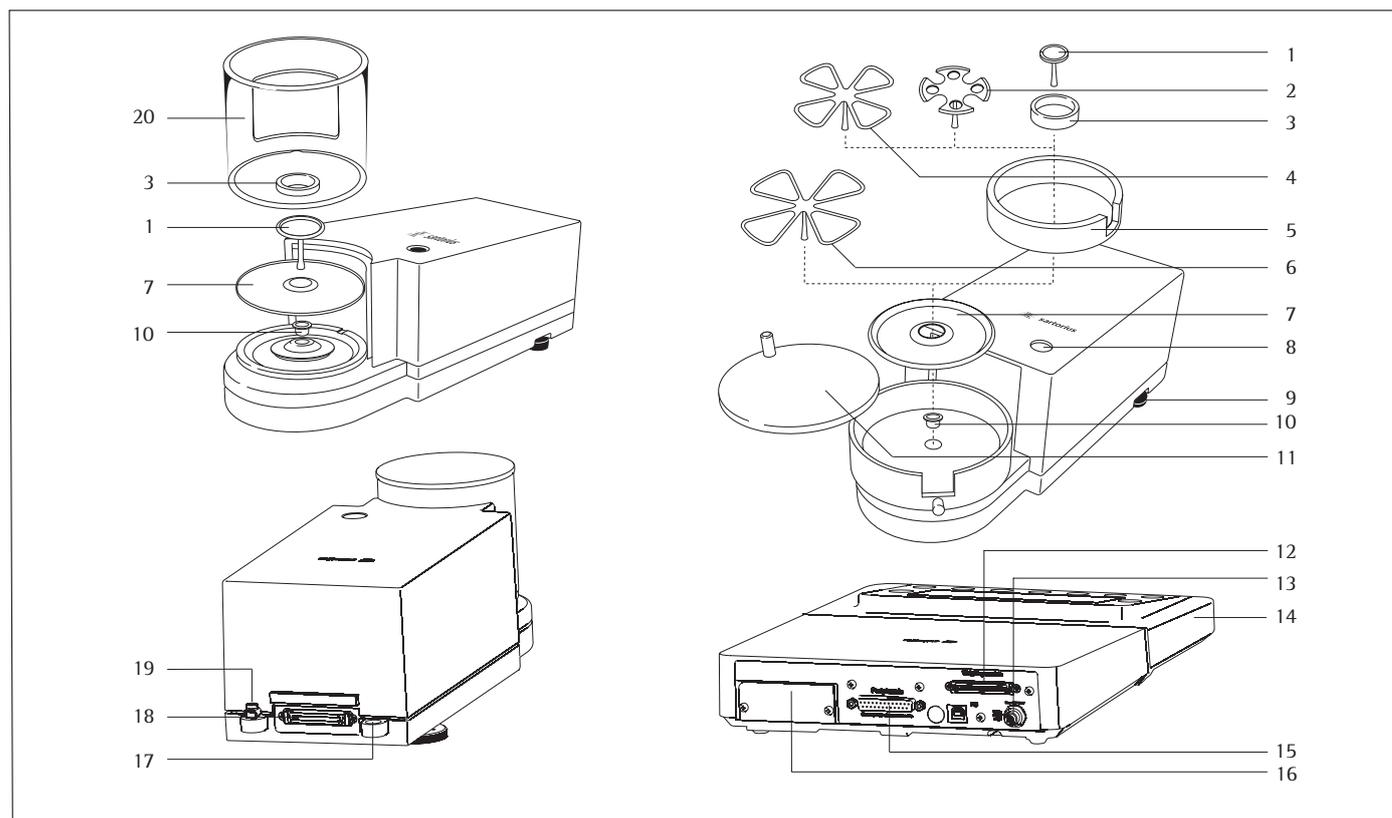
Los modelos Cubis han sido diseñados especialmente para aplicaciones en los laboratorios de investigación, de formación y de rutina en ciencia, técnica e industria.

Su empleo está indicado exclusivamente para la utilización en espacios interiores.

Los modelos Cubis pueden hacerse funcionar como aparato independiente (Stand Alone), en un PC o en una red.

Representación del aparato y volumen de suministro

Modelos MSx6.6S, MSx3.6P, MSx2.7S



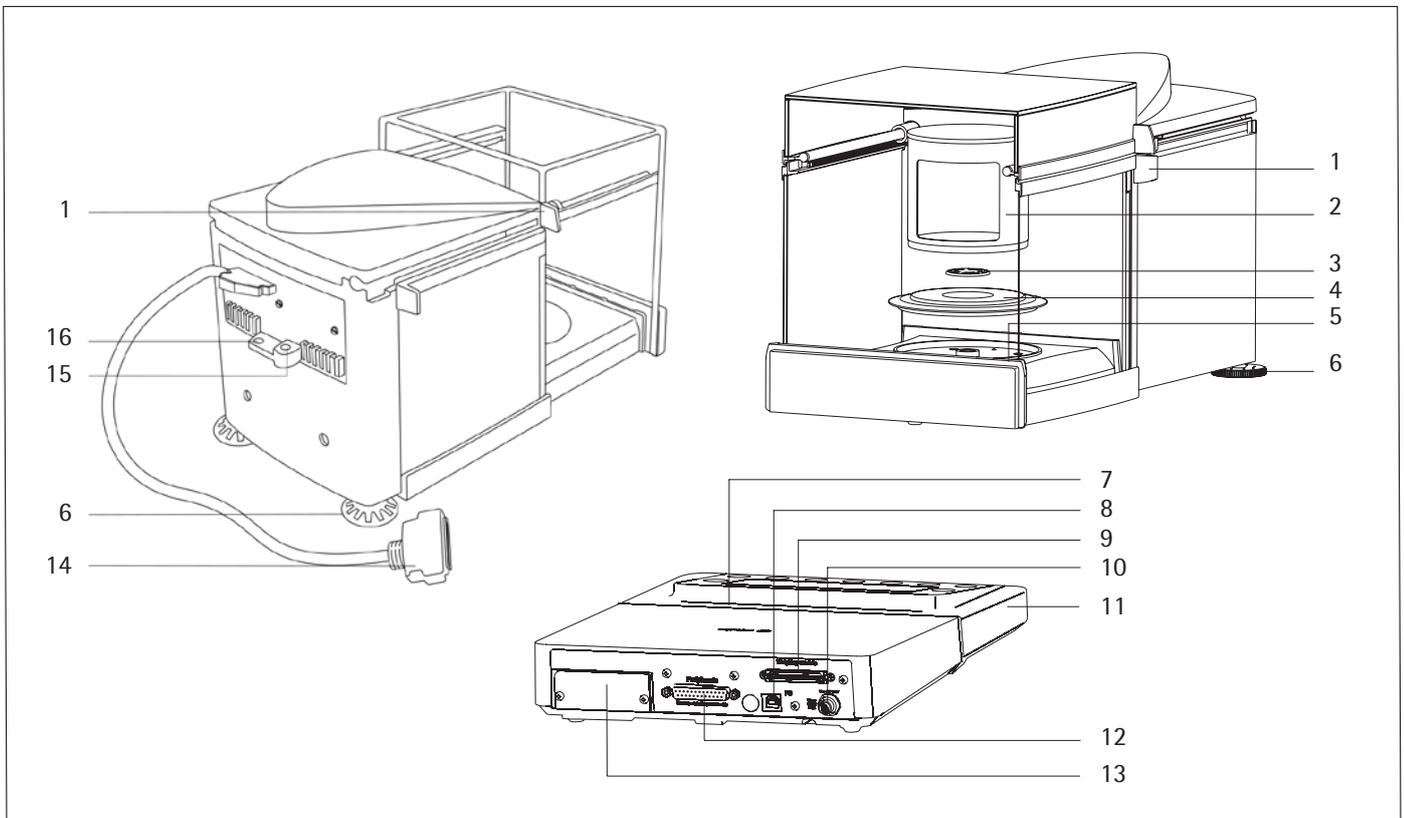
Pos. Denominación

- 1 Platillo de pesaje
- 2 Plato de filtro Ø 50 mm
- 3 Protector interior contra corrientes de aire (solo en MSx2,7S-F)
- 4 Plato de filtro opcional Ø 75 mm
- 5 Anillo apantallador
- 6 Plato de filtro opcional Ø 90 mm
- 7 Placa apantalladora
- 8 Nivel de burbuja
- 9 Pata ajustable
- 10 Modelos MSx2.7...: hembrilla
- 11 Tapa del protector contra corrientes de aire

Pos. Denominación

- 12 Conector hembra para célula de pesaje
 - 13 Conexión de la tensión de funcionamiento
 - 14 Unidad de lectura y manejo
 - 15 Interfaz de comunicaciones (PERIFÉRICOS)
 - 16 Hembrilla de unidad enchufable para interfaz opcional (p. ej., salida de datos 9 pines y PS2 o Bluetooth)
 - 17 Hembrilla de fijación para un seguro antirrobo
 - 18 Borne de compensación de potencial
 - 19 Borne de compensación de potencial
 - 20 Protector contra corrientes de aire
- Sin ilustración: fuente de alimentación, cable USB

Modelos MSx66 y MSx36



Pos. Denominación

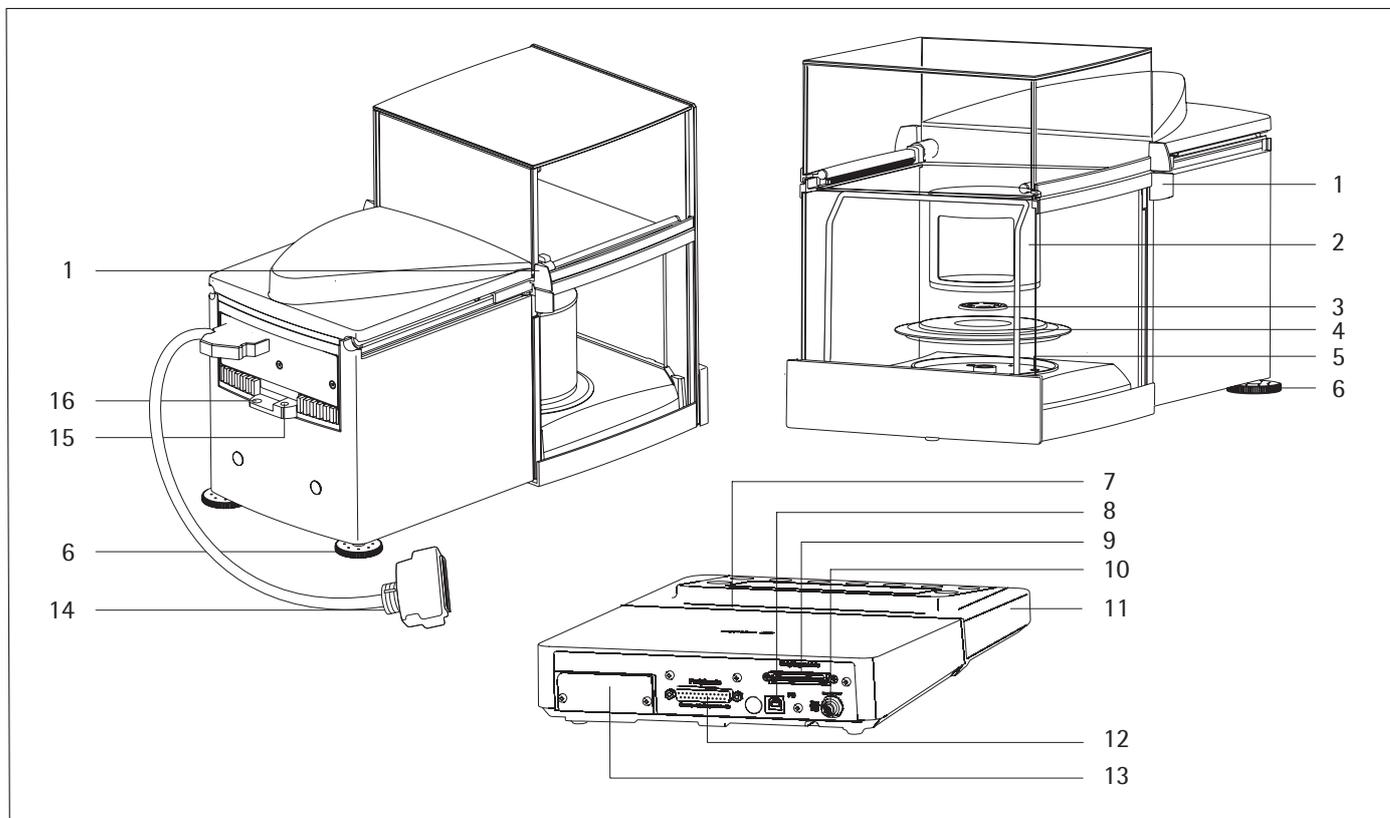
- 1 Manija de puerta/puerta corredera
- 2 Protector contra corrientes de aire interior
- 3 Platillo de pesaje
- 4 Anillo apantallador
- 5 Nivel de burbuja
- 6 Pata ajustable
- 7 Ranura para tarjetas SD
- 8 Interfaz USB para conectar un PC
- 9 Conector hembra para célula de pesaje

Pos. Denominación

- 10 Conexión de la tensión de funcionamiento
- 11 Unidad de lectura y manejo
- 12 Interfaz de comunicaciones (PERIFÉRICOS)
- 13 Hembra de unidad enchufable para interfaz opcional (p. ej., salida de datos 9 pines y PS2 o Bluetooth)
- 14 Enchufe de conexión: célula de pesaje - módulo electrónico
- 15 Borne de compensación de potencial
- 16 Hembra de fijación para un seguro antirrobo

Sin ilustración: fuente de alimentación, cable USB

Modelo MSA116P



Pos. Denominación

- 1 Manija de puerta/puerta corredera
- 2 Protector contra corrientes de aire interior
- 3 Platillo de pesaje
- 4 Anillo apantallador
- 5 Nivel de burbuja
- 6 Pata ajustable
- 7 Ranura para tarjetas SD
- 8 Interfaz USB para conectar un PC
- 9 Conector hembra para célula de pesaje

Pos. Denominación

- 10 Conexión de la tensión de funcionamiento
- 11 Unidad de lectura y manejo
- 12 Interfaz de comunicaciones (PERIFÉRICOS)
- 13 Hembrilla de unidad enchufable para interfaz opcional (p. ej., salida de datos 9 pines y PS2 o Bluetooth)
- 14 Enchufe de conexión: célula de pesaje - módulo electrónico
- 15 Borne de compensación de potencial
- 16 Hembrilla de fijación para un seguro antirrobo

Sin ilustración: fuente de alimentación, cable USB

Representación del aparato y volumen de suministro

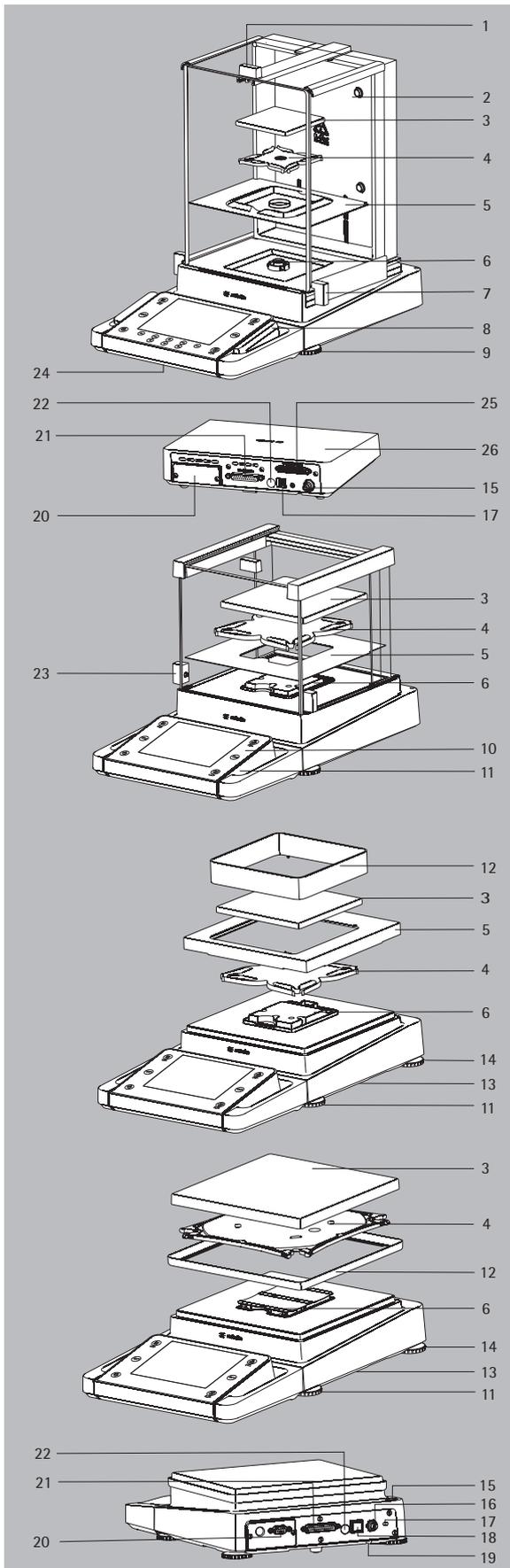
Balanzas analíticas y de precisión con un rango de pesaje de hasta 15 kg

Pos. Denominación

- 1 Pasador de cubierta/manija de puerta
- 2 Placa, posterior
- 3 Platillo de pesaje
- 4 Platillo inferior (no en los modelos MSx225.../MSx125...)
- 5 Plancha apantalladora
- 6 Soporte de platillo
- 7 Puerta corrediza, derecha/manija de puerta
- 8 Ranura para tarjetas SD (para modelos MSU y MSA)
- 9 Pata ajustable
- 10 Pantalla
- 11 Unidad de lectura y manejo
- 12 Protector contra corrientes de aire/anillo apantallador (solo en modelos con legibilidad entre 1 mg y 10 mg)
- 13 Dispositivo para pesar por debajo (lado inferior de la balanza)
- 14 Pata de apoyo
- 15 Nivel de burbuja
- 16 Cable de conexión a la red
- 17 Toma de fijación para un seguro antirrobo
- 18 Interfaz USB para conectar un PC
- 19 Gancho para pesar por debajo
- 20 Hembra de unidad enchufable para interfaces opcionales, p. ej., salida de datos 9 pines y PS2 (ver ilustración) o Bluetooth
- 21 Interfaz de comunicación (PERIFÉRICOS) para accesorios
- 22 Interruptor de bloqueo
- 23 Puerta corrediza, izquierda/manija de puerta
- 24 Interfaz Ethernet (en el lado inferior de la unidad de lectura y manejo)
- 25 Balanzas semi-micro: conector hembra para la célula de pesaje
- 26 Balanzas semi-micro: módulo electrónico (en modelos MSx225.../MSx125...)

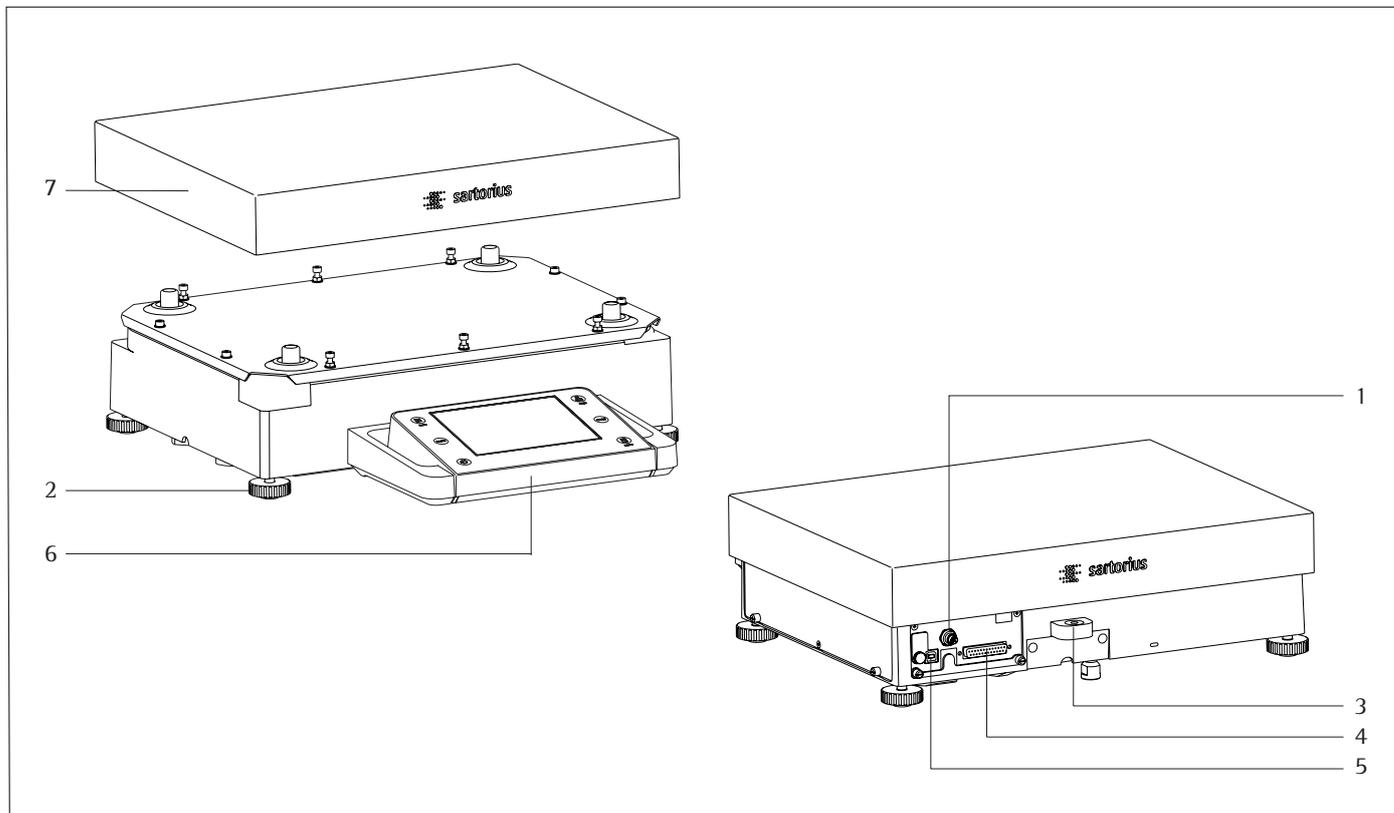
Sin ilustración:

- Fuente de alimentación
- Cable USB



Representación del aparato y volumen de suministro

Balanzas con un rango de pesaje a partir de 20 kg



Pos. Denominación

- 1 Conexión de la tensión de funcionamiento
- 2 Pata ajustable
- 3 Nivel de burbuja
- 4 Interfaz de comunicaciones (PERIFÉRICOS)

Pos. Denominación

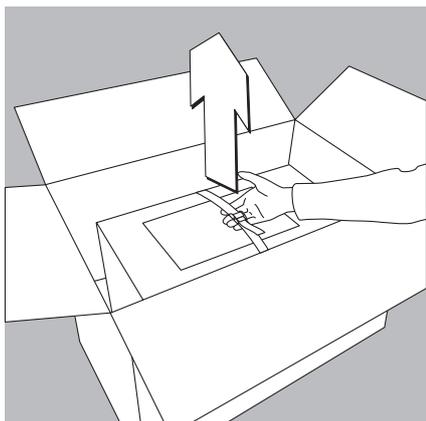
- 5 Interfaz USB para conectar un PC
- 6 Unidad de lectura y manejo
- 7 Platillo de pesaje

Sin ilustración: fuente de alimentación, cable USB

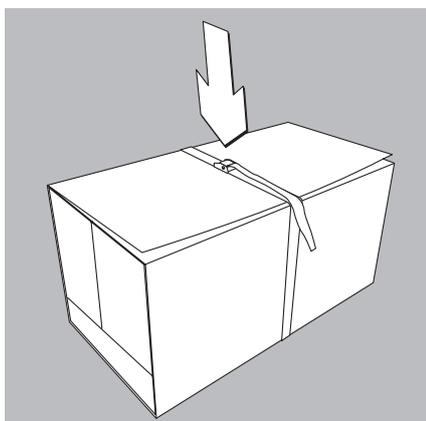
Puesta en funcionamiento

Desembalaje del aparato

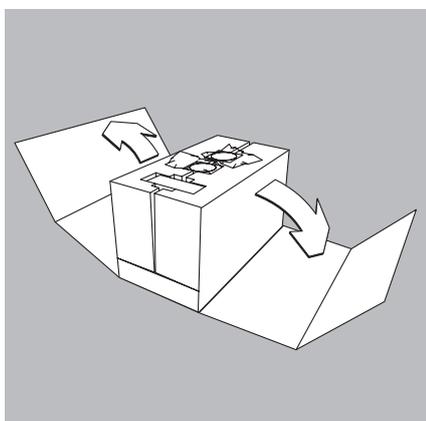
Modelos MSx116P, MSx66, MSx36:



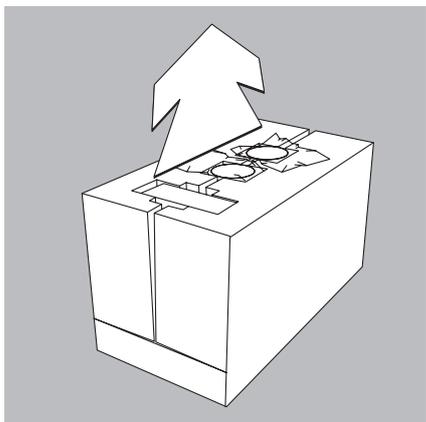
- Sacar del embalaje exterior la caja interior donde está el aparato agarrando por el asa.



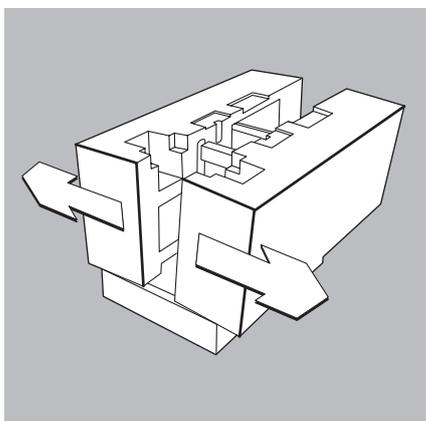
- Soltar el asa de sujeción.



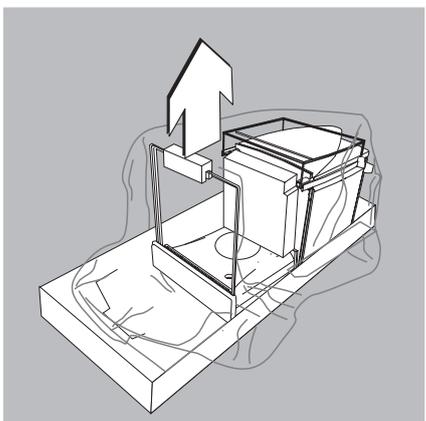
- Retirar el cartón.



- ▶ Retirar las piezas siguientes de las ranuras de la caja interior:
 - Platillo de pesaje
 - Placa apantalladora



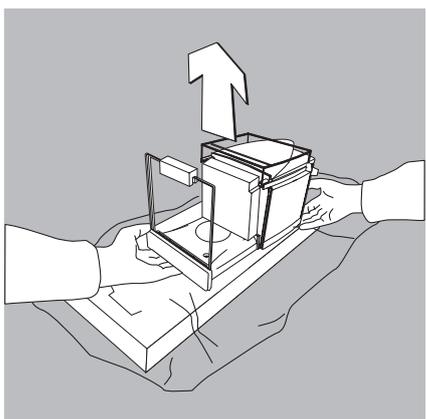
- ▶ Sacar tirando hacia arriba el acolchado lateral del embalaje interior.



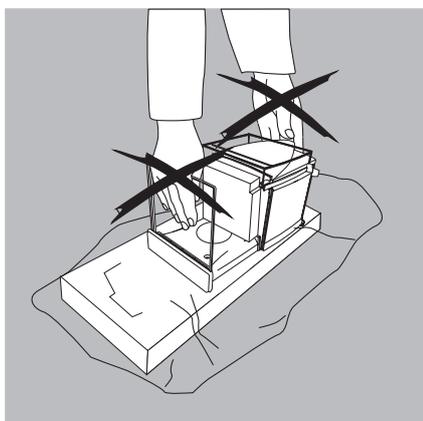
- ▶ Sacar la pieza de sujeción de la placa de protección contra corrientes de aire delantera.
- ▶ Retirar la lámina protectora.



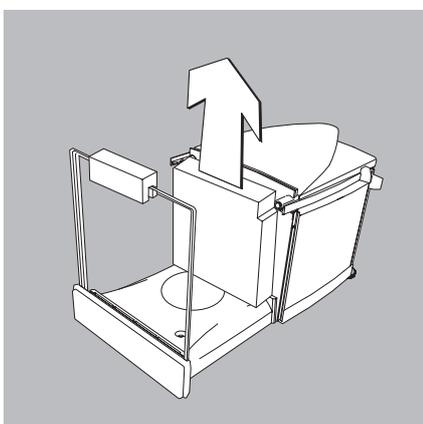
Evitar roturas de vidrio.
¡No levantar nunca el aparato de las placas y sacarlo del embalaje!



- ▶ Sujetar el aparato por delante, por debajo de la placa frontal, agarrar por detrás bajo la carcasa y sacarlo del acolchado inferior del embalaje.

**IMPORTANTE**

No levantar el aparato por la protección contra corrientes de aire ni por la placa frontal, porque podrían dañarse.



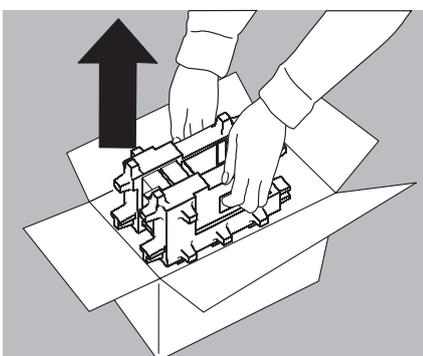
- ▶ Depositar el aparato en el lugar de colocación.
- ▶ Abrir las puertas del protector contra corrientes de aire.
- ▶ Retirar el acolchado interior (gomaespuma) del protector contra corrientes de aire.

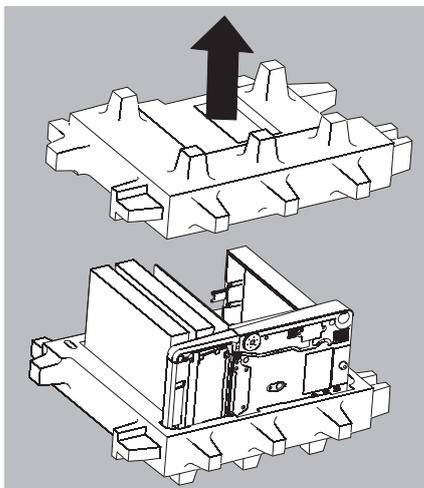


Conservar todas las piezas del embalaje para el caso de algún envío eventual y necesario, ya que solo el embalaje original garantiza un transporte seguro (ver el apartado Transporte, página 34). Antes del envío, separar todos los cables conectados para evitar daños innecesarios.

Balanza con protector contra corrientes de aire analítico

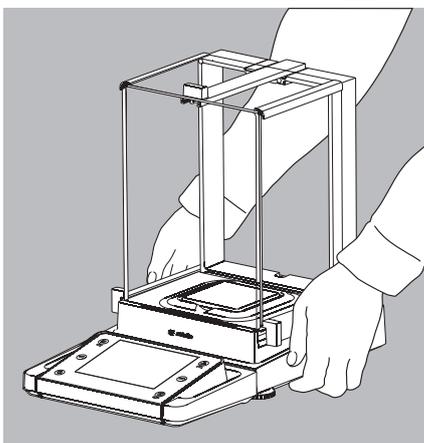
- ▶ Abrir la parte superior del embalaje.
- ▶ Asir con las manos en los huecos laterales del embalaje, retirar del cartón el embalaje con la balanza.





- ▶ Colocar el embalaje con la balanza en el suelo.
- ▶ Retirar la parte superior del embalaje.

- ▶ Sacar los paquetes (placas, platillo, platillo inferior, alimentador de red, etc.) del embalaje inferior y ponerlos a un lado.

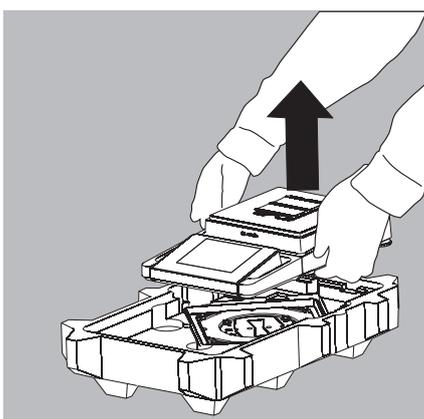


¡Atención! Evitar roturas de vidrio.
¡No levantar nunca el aparato de las placas y sacarlo del embalaje!

- ▶ Extraer la balanza del embalaje con ambas manos.
- ▶ Colocar la balanza sobre una superficie plana.

Balanza sin protector contra corrientes de aire

- ▶ Sacar el modelo sin protector contra corrientes de aire con ambas manos del embalaje.



- ▶ Sacar el alimentador de red y las piezas para la balanza del embalaje.

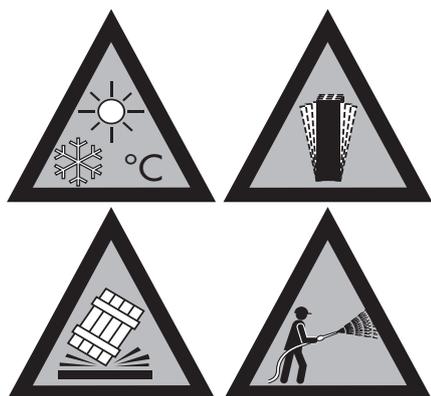
Seleccionar la ubicación

- ▶ Escoger el lugar de instalación correcto:
 - Colocar el aparato sobre una superficie estable, libre de vibraciones y nivelada (p. ej. piedra de pesaje).
 - Dejar suficiente espacio libre alrededor del aparato, para evitar una acumulación de calor.
 - Mantener el acceso al aparato libre en todo momento.
 - La balanza solo debe utilizarse en espacios interiores cerrados y a una altura máxima sobre el nivel del mar (ver la altura máx. en el capítulo de datos técnicos, “Condiciones ambientales”).

Al instalar el aparato, evitar lugares con influencias desfavorables:

- Calor (calefacción, radiación solar)
- Corrientes de aire directas por ventanas abiertas, instalaciones de aire acondicionado y puertas
- Vibraciones y sacudidas durante la medición
- Humedad extrema

Encontrará más información en el documento “El manejo correcto de balanzas analíticas y micro”.



Aclimatación

Si el aparato está frío, puede producirse una condensación de la humedad del aire, si es instalado en un ambiente con mayor temperatura.

Para aclimatar el aparato, desconectarlo de la alimentación de red y mantenerlo unas 2 horas a temperatura ambiente (“Condiciones ambientales”, ver el capítulo “Datos técnicos”). Si todas las piezas han alcanzado la temperatura ambiente, la balanza puede encenderse. La humedad atmosférica debería ser sin condensación (ver la máxima humedad atmosférica relativa en el capítulo de datos técnicos, “Condiciones ambientales”).

Montaje

Montar el protector analítico contra corrientes de aire con las denominaciones DA, DI, DU

► Colocar cuidadosamente todas las piezas:

1. Plancha apantalladora
2. Platillo inferior (salvo modelos MSx225.../MSx125...)
3. Platillo de pesaje

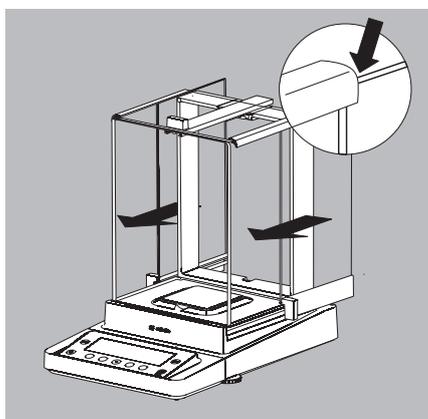
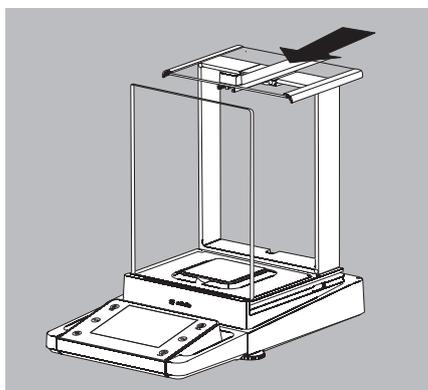
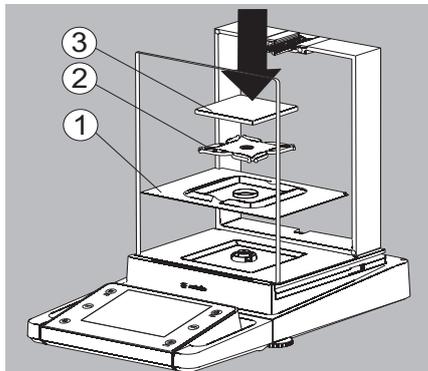
► Encajar el pasador de cubierta por atrás en los carriles guía.

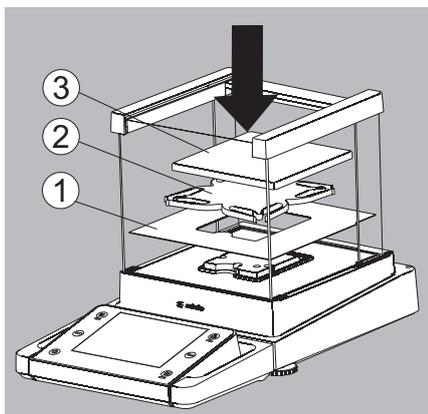
► Encajar las placas laterales por atrás en los carriles guía.
Al montar, asegurarse de que las placas se introduzcan en los carriles inferior y superior.

► Introducir completamente las placas hasta que encajen.

1. Placa lateral, derecha
2. Placa lateral, izquierda

► El aparato está montado.

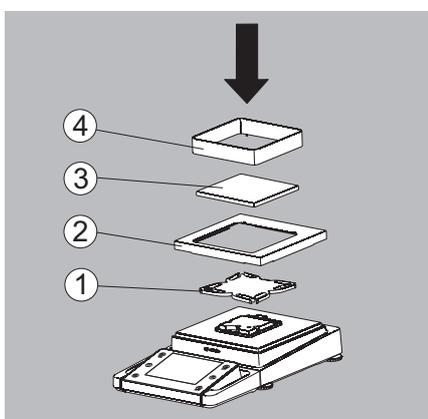




Montar el protector contra corrientes de aire con la denominación DE para balanzas de precisión

- ▶ Colocar cuidadosamente todas las piezas.

1. Plancha apantalladora
2. Platillo inferior
3. Platillo de pesaje

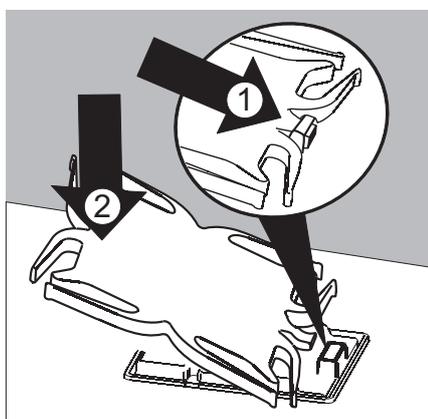


Montar balanzas de precisión sin vidrio protector contra corrientes de aire (opción DR)

- ▶ Colocar, una tras otra, todas las piezas en la balanza:

1. Platillo inferior (ver también apartado siguiente)
2. Plancha apantalladora
3. Platillo de pesaje
4. Protector contra corrientes de aire con bastidor

- ▶ Colocar la plancha apantalladora.



- ▶ Insertar el platillo inferior con el mandril primero por debajo del arco del soporte de platillo.

1. Colocar el platillo inferior

- ▶ Después de colocar el platillo inferior, presionar hacia abajo sobre la plancha apantalladora, de manera que el platillo inferior quede plano sobre la plancha apantalladora.

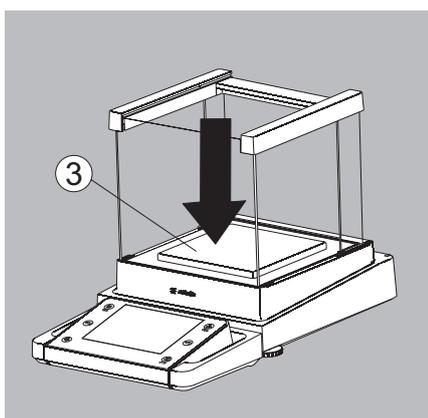


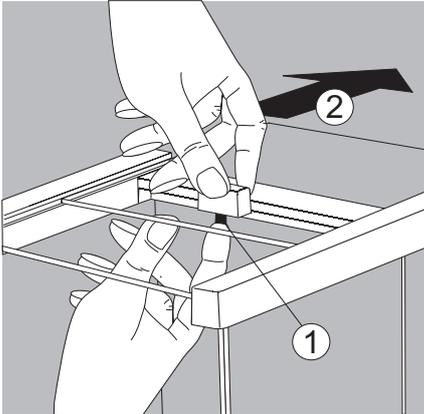
Evitar el aplastamiento o aprisionamiento de los dedos.

2. Presionar hacia abajo sobre la plancha apantalladora

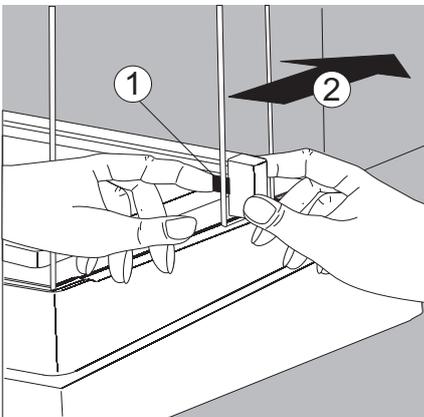
- ▶ Colocar el platillo de pesaje sobre el platillo inferior.

3. Platillo de pesaje





- ▶ Encajar el pasador de cubierta por atrás en los carriles guía, presionando al mismo tiempo el botón de seguridad.



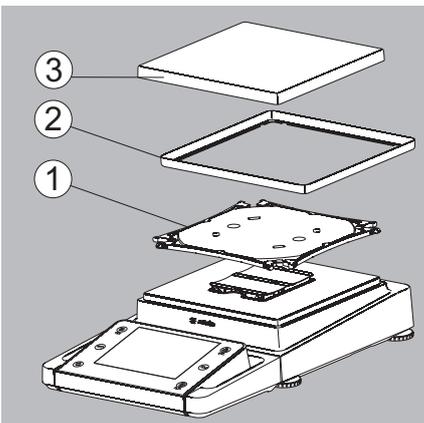
- ▶ Encajar las placas laterales por atrás en los carriles guía, presionando al mismo tiempo el botón de seguridad correspondiente.

▷ El aparato está montado.

- ▶ Dado el caso, volver a desmontar la placa:

1. Presionar el botón de seguridad
2. Sacar la placa

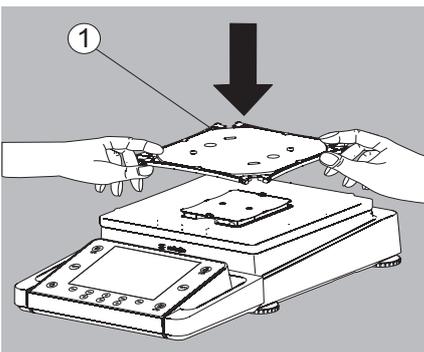
- ▶ Colocar la placa en la parte posterior del aparato en el depósito.



Completar las balanzas de precisión sin protector contra corrientes de aire con un rango de pesaje de hasta 15 kg

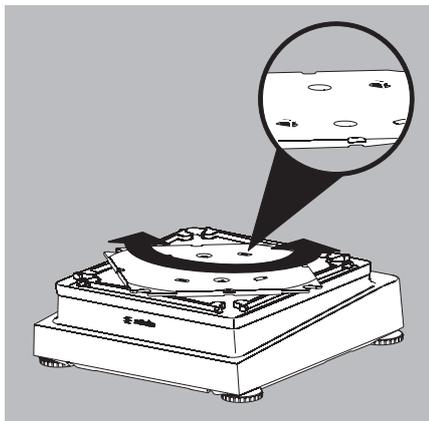
- ▶ Colocar cuidadosamente todas las piezas.

1. Platillo inferior
2. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire
3. Platillo de pesaje

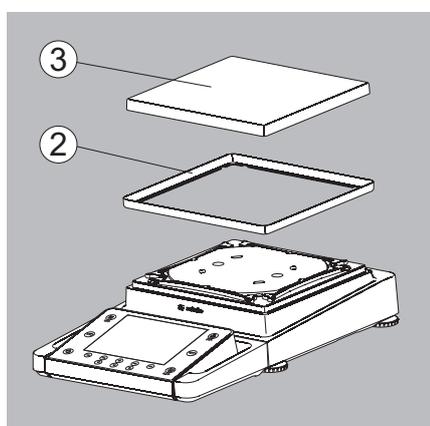


- ▶ Colocar el platillo inferior diagonalmente y presionar ligeramente hacia abajo.

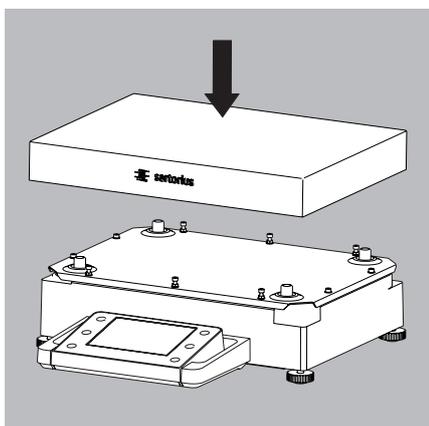
1. Platillo inferior



- ▶ Girar cuidadosamente el platillo inferior en el sentido de las agujas del reloj, hasta que encajen los dos botones de presión. El platillo inferior está fijado.

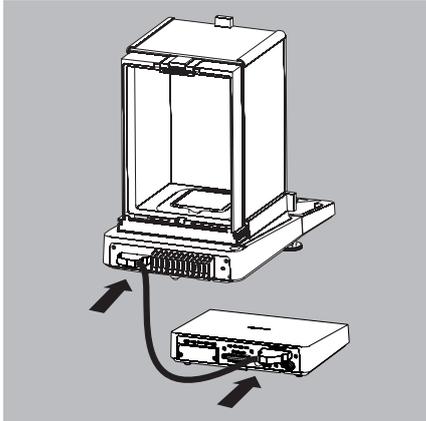


- ▶ 2. Colocar la plancha apantalladora/el protector contra corrientes de aire.
- ▶ 3. Colocar el platillo de pesaje sobre el platillo inferior
- ▶ El aparato está montado.



Modelos con un rango de pesaje a partir de 15 kg:

- ▶ Colocar el platillo de pesaje.

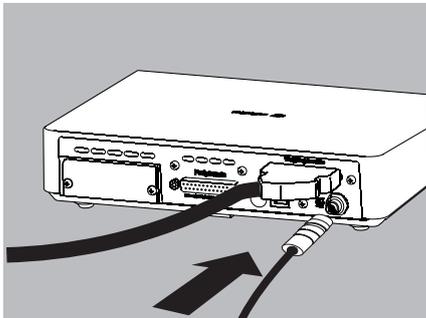


Modelos con módulo electrónico externo: interconectar la célula de pesaje y el módulo electrónico

- ▶ Unir la célula de pesaje y el módulo electrónico mediante el cable de conexión: Engranar los conectores hasta que suene un clic, para que ambos lados estén correctamente enclavados.



Comprobar la correcta unión de los contactos.
No ejercer tensión mecánica sobre el cable de conexión, por ejemplo, lugar de montaje directamente en la pared.



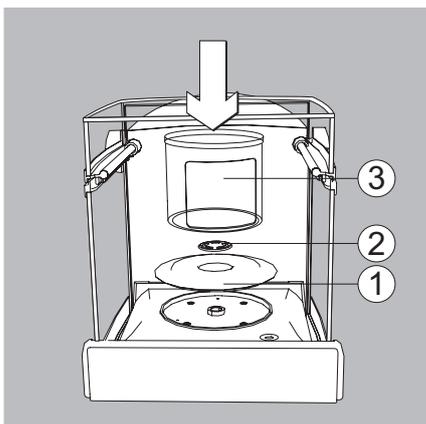
- ▶ Unir la célula de pesaje y el módulo electrónico: Engranar los conectores hasta que suene un clic, para que la conexión esté correctamente enclavada.

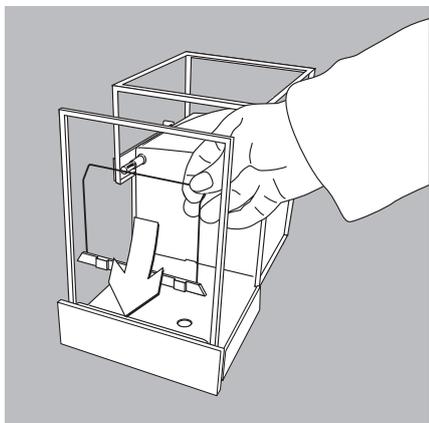


Modelos con módulo electrónico independiente (p. ej., MSx66/36/6.6/3.6/2.7, MSx225S/P, MSx125P y MSA116P): no confundir el módulo electrónico.
Si se confunde el modelo, p.ej., de la serie ME/SE, se producirán daños en el aparato.

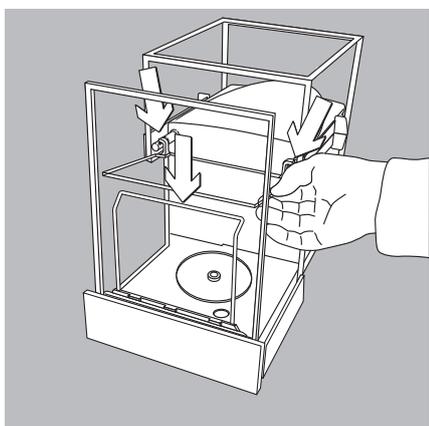
Modelos MSx66 y MSx36: Colocar las piezas en la cámara de pesaje

- ▶ Colocar las siguientes piezas en la cámara de pesaje una tras otra:
 1. Anillo apantallador
 2. Platillo de pesaje
 3. Protector contra corrientes de aire interior

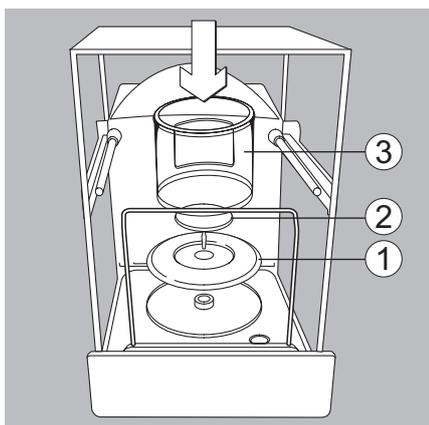


Modelo MSA116P: Colocar las piezas en la cámara de pesaje

- ▶ Colocar el estribo de soporte directamente detrás de la placa frontal.

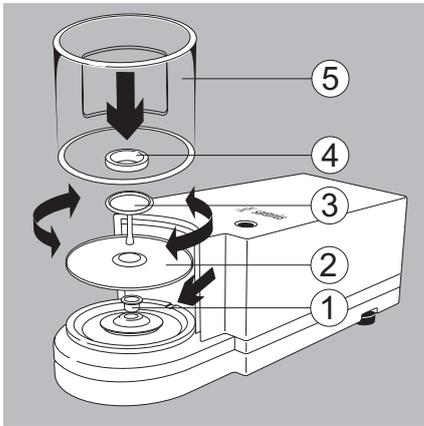


- ▶ Colocar la placa de vidrio en el protector contra corrientes de aire con los soportes hacia atrás.



- ▶ Colocar las piezas en la cámara de pesaje una tras otra:
 1. Placa apantalladora
 2. Plato de pesaje
 3. Protector contra corrientes de aire interior

MSx6.6S/3.6P/2.7S:

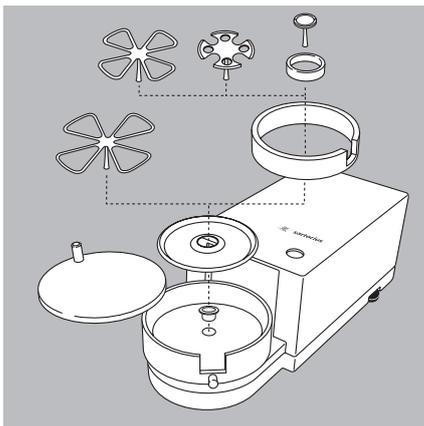


Modelos MSx6.6S/3.6P/2.7S: colocar las piezas sobre la célula de pesaje

► Colocar las siguientes piezas en el orden indicado:

1. Modelo MSx2,7S: hembra
2. Placa apantalladora
3. Platillo de pesaje
Nota: Después de colocar el platillo de pesaje, girarlo un poco a izquierda y derecha. Presionar a la vez el platillo ligeramente hacia abajo.
4. Protector interior contra corrientes de aire (solo en MSx2.7S)
5. Protector contra corrientes de aire: orientar con la ranura sobre el vástago (ver flechas)

MSx6.6S-F/2.7S-F:



Balanzas de filtros (modelos MSx6.6S-F/2.7S-F): colocar las piezas sobre la célula de pesaje

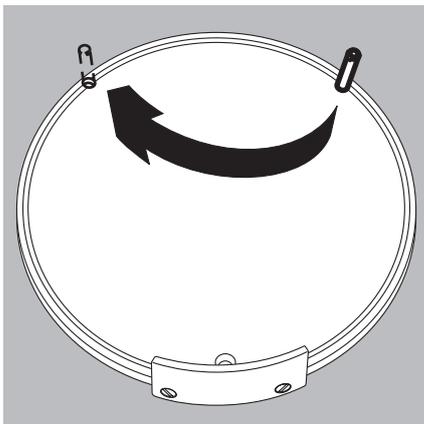
► Colocar, una tras otra, todas las piezas sobre la célula de pesaje:

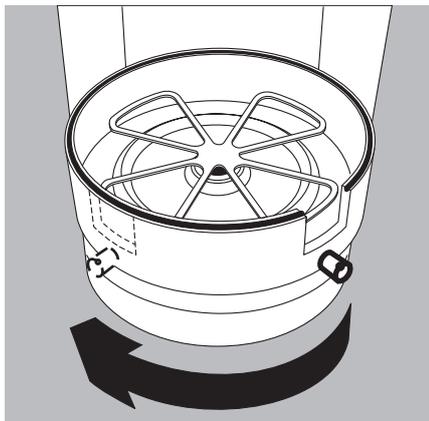
1. Modelo MSx 2.7S-F: hembra
2. Placa apantalladora
3. Anillo interior protector contra corrientes de aire
4. Plato de filtro Ø 50 mm o platillo de pesaje (opcional: platos de filtro Ø 75 mm o Ø 90 mm)
Nota: Después de colocar el plato, girarlo un poco a izquierda y derecha. Presionar a la vez el plato ligeramente hacia abajo.
5. Tapa del protector contra corrientes de aire

⚠ **Aviso**
Después de cambiar el plato durante el funcionamiento, apagar y volver a encender la balanza.

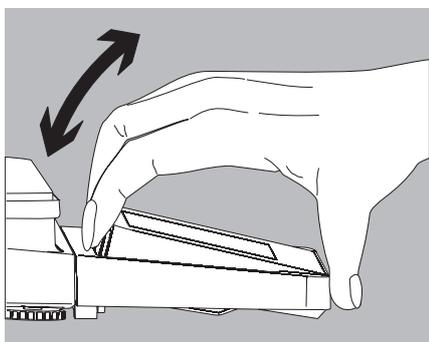
Poner en funcionamiento la balanza de filtros para zurdos:

- Retirar la tapa del protector contra corrientes de aire.
- Desatornillar la espiga y desplazarla de derecha a izquierda.





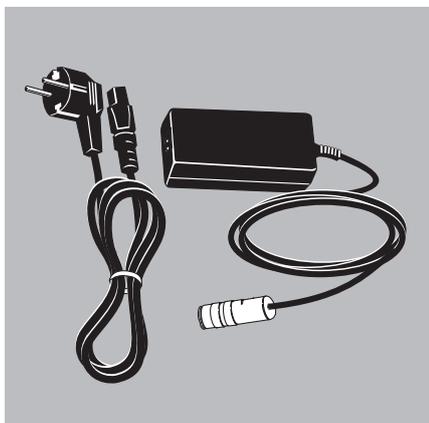
- ▶ Girar la pieza del protector contra corrientes de aire aprox. 90° hacia la izquierda (soltar el tornillo moleteado).



Ajustar el ángulo de inclinación de la unidad de lectura y manejo

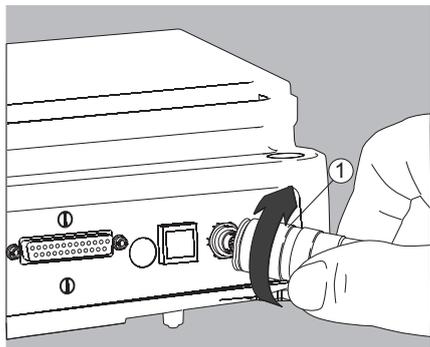
Para facilitar al usuario el trabajo con el aparato, el ángulo de inclinación de la pantalla puede ajustarse para garantizar en todo momento una lectura correcta de los valores de pesaje.

- ▶ En los modelos MSA y MSU, el ángulo de inclinación puede ajustarse a voluntad.



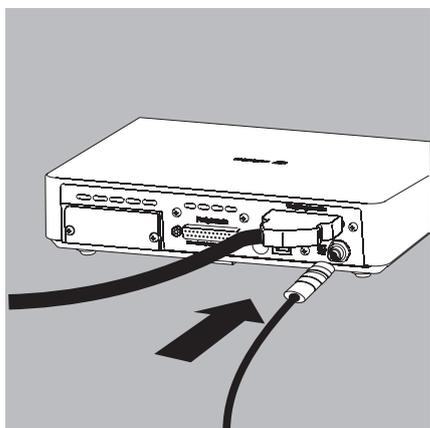
Conexión a la red

- ▶ ¡Controlar el valor de tensión y el modelo de enchufe!
- El valor de tensión impreso (ver placa de tipo) debe coincidir con la tensión local.
- Si la tensión de red indicada o el modelo de enchufe del cable de red no se corresponden con las normas utilizadas en el país, ponerse en contacto con la representación de Sartorius o el distribuidor más próximo.
- La conexión a la red debe realizarse de acuerdo a las disposiciones de su país.
- Para alimentar eléctricamente el aparato (clase de protección 1), utilizar un tomacorriente normalizado con un conductor de protección (PE) y un fusible de máximo 16 A.
- Utilizar exclusivamente fuentes de alimentación originales de Sartorius.



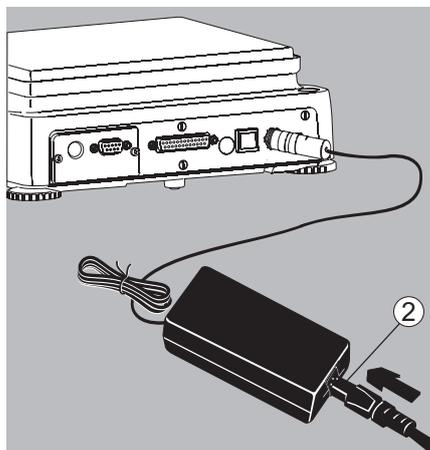
Balanzas analíticas y de precisión:

1. Enchufar el cable de alimentación CC del alimentador de red a la toma de alimentación de tensión de la balanza y atornillar.



Balanzas con una legibilidad $\leq 0,01$ mg

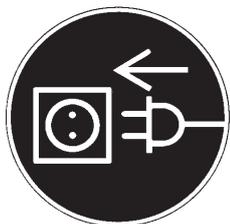
1. Enchufar el cable de alimentación CC del alimentador de red a la toma de alimentación de tensión del módulo electrónico y atornillar.



2. Enchufar la clavija del cable de red en la fuente de alimentación.
 3. Insertar el conector de la conexión de red de la fuente de alimentación en el tomacorriente.
- ▷ La balanza está ahora lista para el funcionamiento.

Medidas de protección

El cable de salida del alimentador de red está conectado con un contacto (GND) con la carcasa metálica de la balanza. La interfaz de datos está también conectada galvánicamente con la carcasa de la balanza (GND).

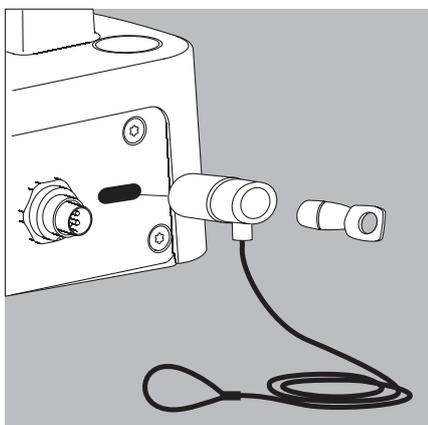


Conexión de componentes electrónicos (periféricos)

- ▶ Antes de conectar o separar dispositivos adicionales (como una impresora, un escáner o un PC) en la interfaz de datos, es necesario desconectar el aparato de la red eléctrica.



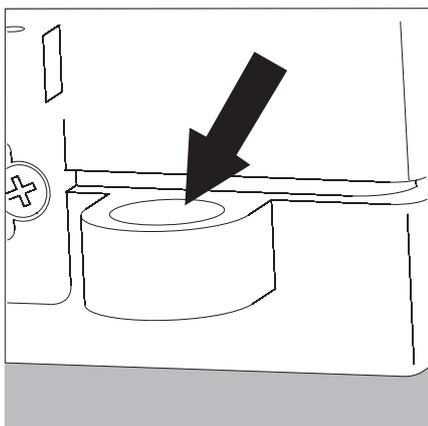
¡No se debe abrir un aparato conectado a la alimentación de corriente!



Seguro antirrobo (accesorio)

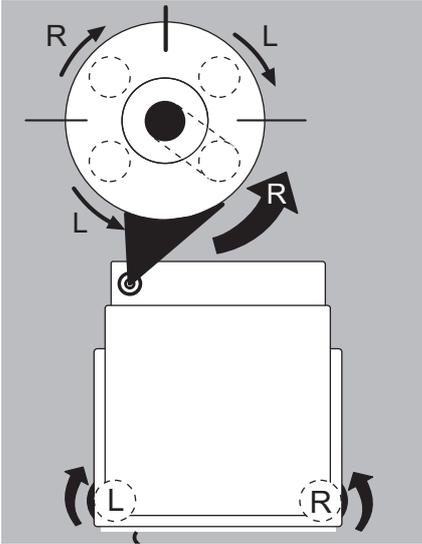
Balanzas con una legibilidad $\leq 0,01$ mg

- ▶ Si fuese necesario, en la parte posterior de la balanza puede instalarse un seguro antirrobo.



Balanzas con una legibilidad ≤ 1 μ g

Para el seguro antirrobo, utilizar la hembra de fijación situada en la parte trasera de la célula de pesaje.



Nivelación de los aparatos, ajustar el nivel de burbuja



La nivelación de la balanza permite compensar inclinaciones en el lugar de instalación. Una colocación exacta y horizontal de la balanza garantiza resultados de pesaje precisos. Todos los modelos disponen de detección electrónica del ángulo de inclinación. En todos los modelos aparece un mensaje de advertencia en la pantalla cuando existe un ángulo de inclinación muy grande. La nivelación se realiza automáticamente pulsando una tecla en los modelos con patas ajustables accionadas por motor. En los modelos con patas ajustables manuales, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Nivelación manual de la balanza

- ▷ La nivelación de la balanza se realiza con la ayuda de ambas patas ajustables delanteras.
- ▶ Girar ambas patas ajustables traseras (solo en los modelos con patas ajustables traseras).
- ▶ Girar los tornillos de las patas delanteras, según la figura, hasta que la burbuja de aire del nivel quede en mitad del círculo.
- ▷ En general son necesarios varios pasos de nivelación.
- ▶ Girar ambas patas ajustables posteriores hasta que toquen la superficie de instalación (solo en modelos con patas ajustables posteriores).

Encendido

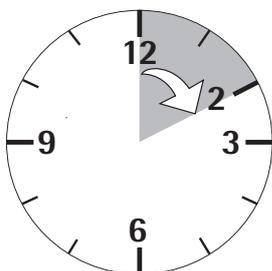
- ▶ Encender el aparato por medio de la tecla (), en la pantalla aparece:



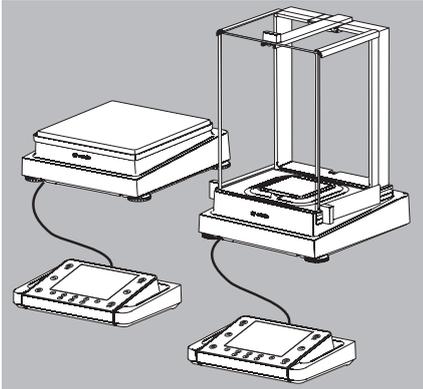
- ▷ Ahora podrá efectuar los ajustes previos a los primeros pesajes con el aparato siguiendo las instrucciones abreviadas.

Tiempo de calentamiento

- ▷ Para obtener resultados precisos conformes a los datos técnicos, el aparato necesita un tiempo de calentamiento **mínimo de 30 minutos** después de conectarlo por primera vez a la red eléctrica. En ese momento, el aparato habrá alcanzado la temperatura de funcionamiento necesaria.



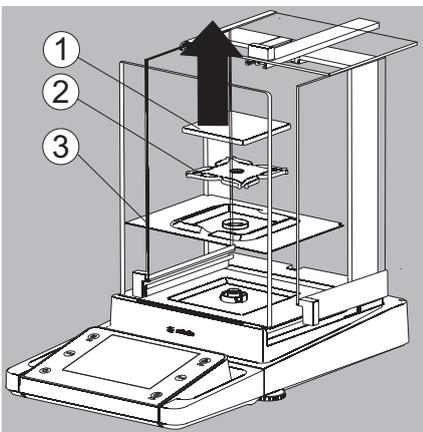
Las balanzas (verificadas) con conformidad evaluada destinadas a aplicaciones metrológicas deben someterse a un tiempo de calentamiento mínimo de 2 horas después de conectarlas a la red eléctrica.



Posibilidades de modificación de la balanza

Colocación individualizada de la unidad de lectura y manejo en el lugar de instalación

Para que el usuario pueda trabajar de forma personalizada, puede quitarse la unidad de lectura y manejo en todos los modelos y colocarla en el lugar de instalación requerido por el usuario.



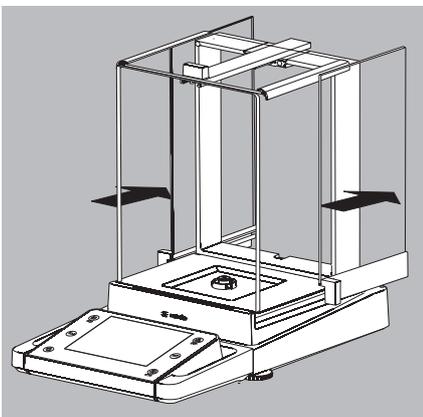
Retirar completamente el soporte con la unidad de lectura y manejo

► Retirar todos los objetos (p. ej., pesas) del protector contra corrientes de aire.

► Retirar cuidadosamente todas las piezas, como se muestra en la figura.

1. Platillo de pesaje
2. Platillo inferior (salvo modelos MSx225.../MSx125...)
3. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire

► Guardar todas las piezas.



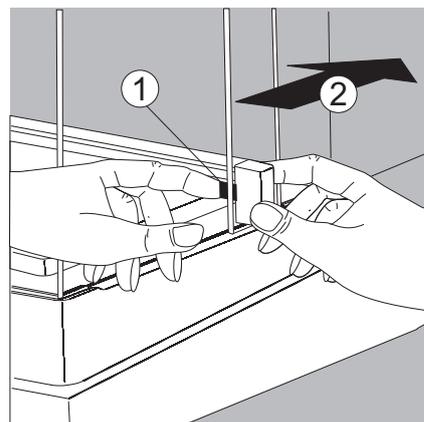
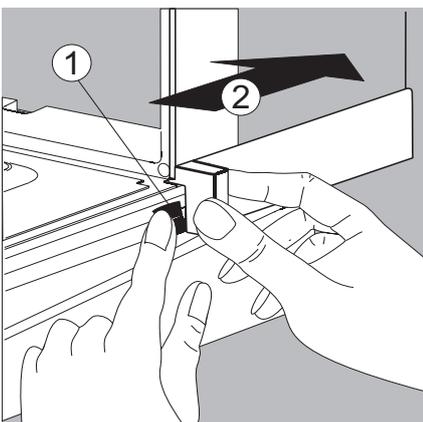
► Desmontar las placas (derecha e izquierda).

El modelo con protector contra corrientes de aire analítico

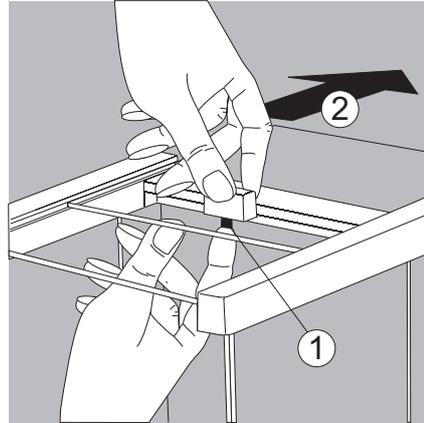
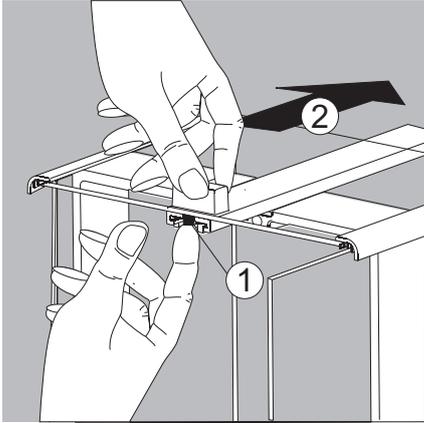
1. Presionar el botón de seguridad
2. Sacar la placa

El modelo con protector contra corrientes de aire de precisión

1. Presionar el botón de seguridad
2. Sacar la placa



► Guardar todas las piezas.



- ▶ Desmontar el pasador de cubierta.

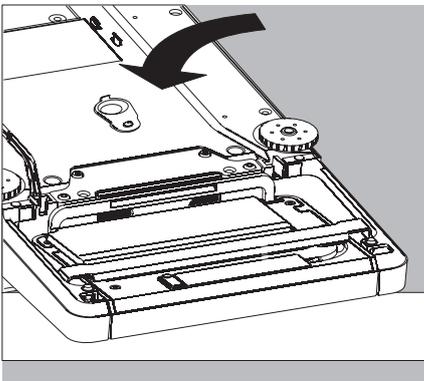
El modelo con protector contra corrientes de aire analítico (figura izquierda).

1. Presionar el botón de seguridad
2. Sacar la placa

El modelo con protector contra corrientes de aire de precisión (figura derecha).

1. Presionar el botón de seguridad
2. Sacar la placa

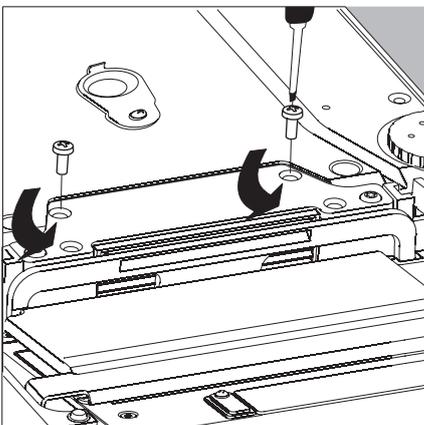
- ▶ Guardar todas las piezas.



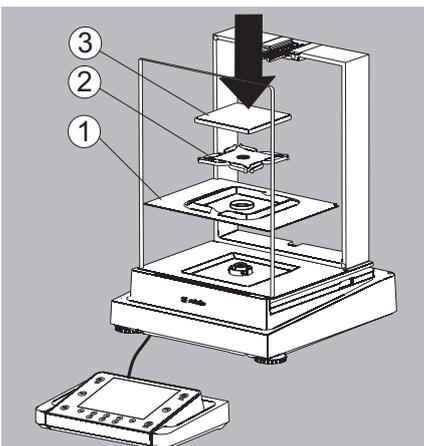
- ▶ Girar la balanza y colocarla sobre una base suave.



¡En los modelos con protector contra corrientes de aire evitar roturas de vidrio!

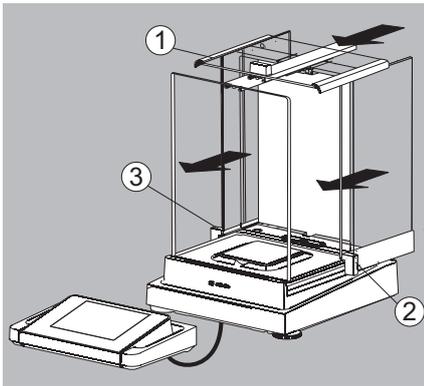


- ▶ Soltar el soporte de la unidad de lectura y manejo, desatornillar ambos tornillos (llave Allen de 2,5 mm).
- ▶ Retirar la pantalla y volver a atornillar ambos tornillos en los orificios roscados.
- ▶ Alargar el cable a la longitud deseada y colocar la unidad de lectura y manejo en la posición deseada.
- ▶ Volver a girar la balanza y colocarla sobre una superficie plana.



- ▶ Colocar cuidadosamente todas las piezas.

 1. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire
 2. Platillo inferior (salvo modelos MSx225.../MSx125...)
 3. Platillo de pesaje



- ▶ Volver a montar el pasador de cubierta y las placas.

1. Pasador de cubierta
2. Placa lateral, derecha
3. Placa lateral, izquierda

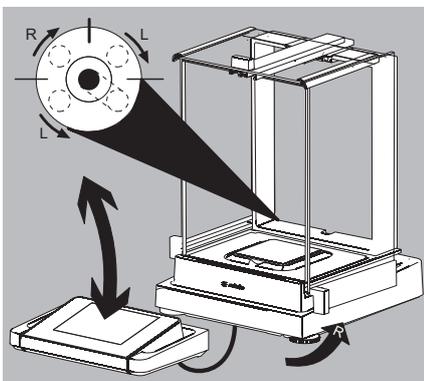
- ▶ Nivelar la balanza.



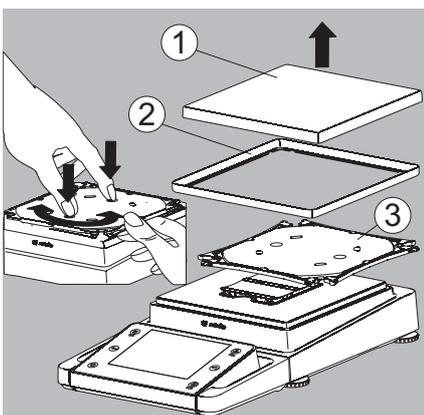
La nivelación de la balanza permite compensar inclinaciones en el lugar de instalación. Una colocación exacta y horizontal de la balanza garantiza resultados de pesaje precisos. Todos los modelos disponen de detección electrónica del ángulo de inclinación.

En caso de un ángulo de inclinación muy fuerte, aparece un mensaje de advertencia en la pantalla (ver las instrucciones abreviadas).

La nivelación se realiza con ayuda gráfica e indicaciones en la pantalla.



- ▶ La nivelación de la balanza se realiza con la ayuda de ambas patas ajustables delanteras.
- ▶ Girar ambas patas ajustables traseras (solo en los modelos con patas ajustables traseras).
- ▶ Girar los tornillos de las patas delanteras, según la figura, hasta que la burbuja de aire del nivel quede en mitad del círculo.
- ▶ En general son necesarios varios pasos de nivelación.
- ▶ Girar ambas patas ajustables posteriores hasta que toquen la superficie de instalación (solo en modelos con patas ajustables posteriores).

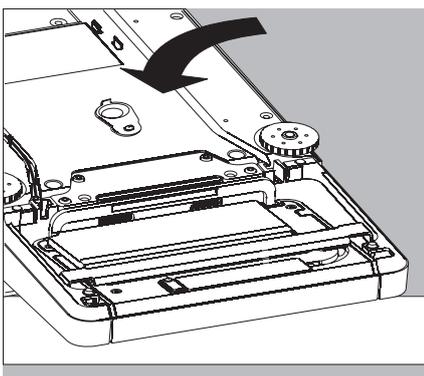


Desatornillar la unidad de lectura y manejo en balanzas de precisión sin protector contra corrientes de aire con un rango de pesaje de hasta 15 kg

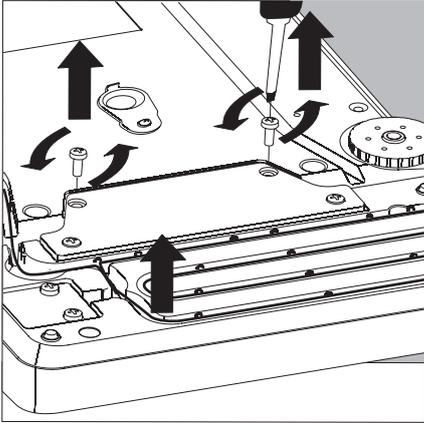
- ▶ Retirar cuidadosamente todas las piezas.

1. Platillo de pesaje
2. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire
3. Platillo inferior

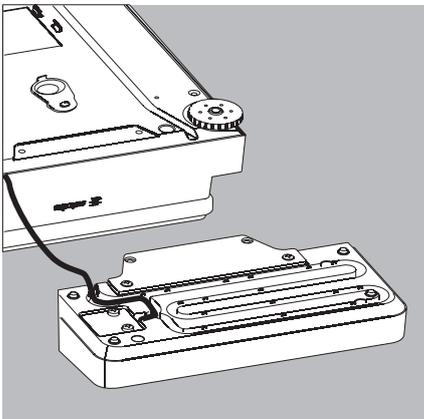
- ▶ Guardar todas las piezas.



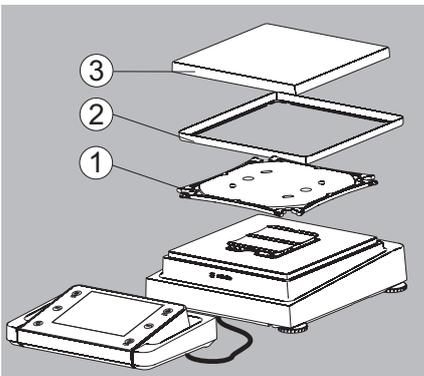
- ▶ Girar la balanza y colocarla sobre una base suave.



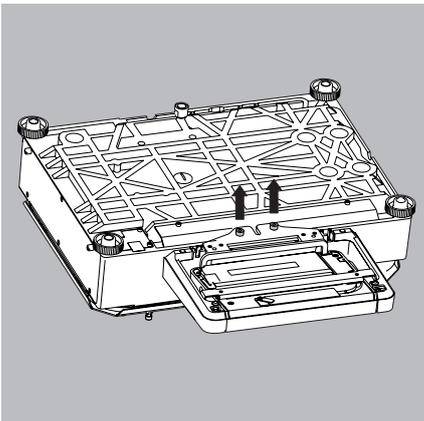
- ▶ Desatornillar los tornillos de sujeción (2 unidades).
- ▶ Retirar la pantalla y volver a atornillar ambos tornillos en los orificios roscados.
- ▶ Tirar cuidadosamente el cable de conexión entre la balanza y la unidad de lectura y manejo del soporte.



- ▶ Determinar la longitud deseada de cable.



- ▶ Girar nuevamente la balanza, volver a colocar las piezas.
 1. Colocar el platillo inferior y fijarlo.
 2. Plancha apantalladora (solo con los modelos con una legibilidad de 10 mg)
 3. Platillo de pesaje
- ▶ Nivelar la balanza.



Desatornillar la unidad de lectura y manejo en modelos con un rango de pesaje de a partir de 20 kg

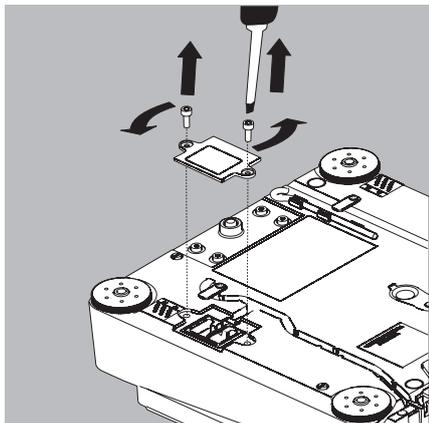


Retirar el platillo de pesaje antes de desatornillar el dispositivo de manejo para evitar lesiones provocadas por la caída del platillo.

- ▶ Girar la balanza hacia el lado del platillo.
- ▶ Extraer los dos tornillos de sujeción con un destornillador.
- ▶ Retirar el dispositivo de manejo y volver a atornillar ambos tornillos en los orificios roscados.
- ▶ Sacar cuidadosamente el cable de unión del soporte.
- ▷ Los cables de unión de mayor longitud solo pueden ser montados por el servicio técnico de Sartorius.

Balanzas semi-micro, modelos MSx225, MSx125: montar la unidad de lectura y manejo en el módulo electrónico

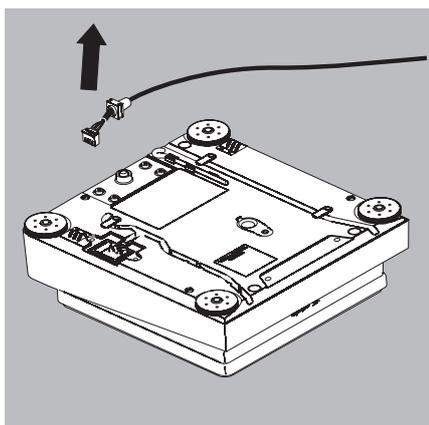
Para personalizar el equipo, la unidad de lectura y manejo también puede montarse en el módulo electrónico.



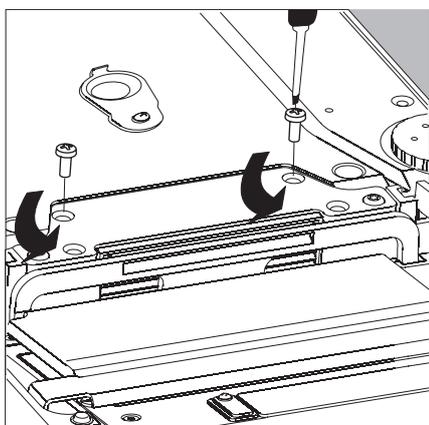
- ▶ Girar la balanza y colocarla sobre una base suave.

Extraer el cable de conexión de la canaleta:

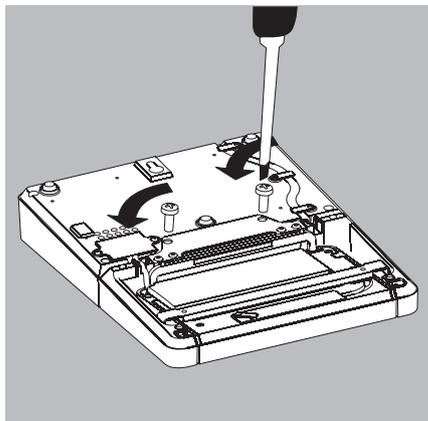
- ▶ Desenroscar 2 tornillos del lado inferior de la célula de pesaje y desmontar la placa.



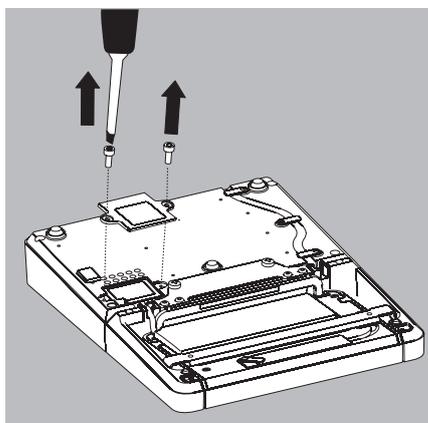
- ▶ Extraer el conector del cable de conexión.
- ▶ Volver a cerrar el enchufe con la placa.



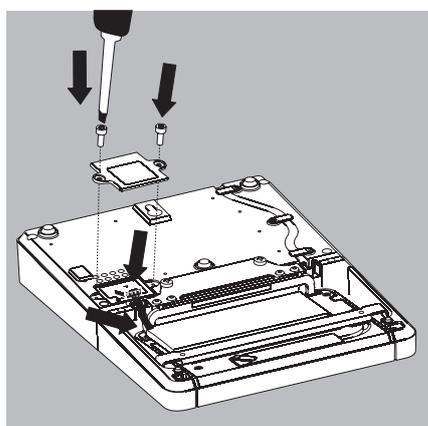
- ▶ Separar la unidad de lectura y manejo de la célula de pesaje:
Desenroscar los 2 tornillos de sujeción.
- ▶ Extraer la unidad de lectura y manejo.



- ▶ Sujetar la unidad de lectura y manejo al módulo electrónico:
Volver a enroscar los 2 tornillos de sujeción.



- Abrir el enchufe destinado al cable de conexión del módulo electrónico:
- ▶ Desenroscar los tornillos del lado inferior del módulo electrónico y retirar la placa.



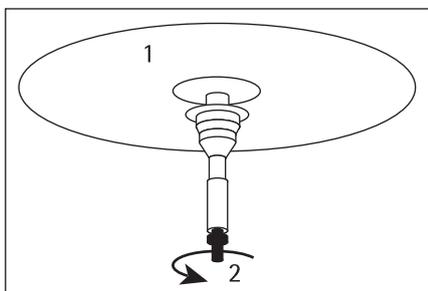
- Conectar la unidad de lectura y manejo al módulo electrónico:
- ▶ Enchufar el cable de conexión.
 - ▶ Volver a cerrar el enchufe con la placa.
 - ▶ Introducir el cable sobrante en la canaleta.

Preparar para el pesaje por debajo del comparador

Para pesar por debajo de la balanza se dispone de un dispositivo especial.

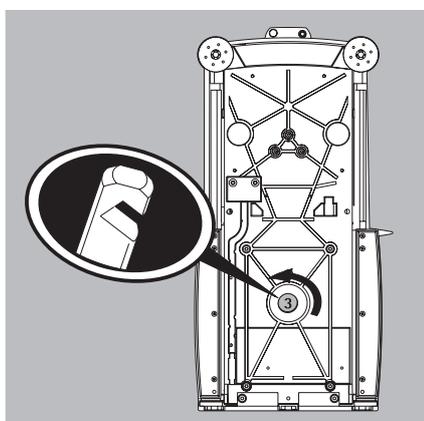
M

¡En metrología legal no debe abrirse, ni utilizarse el dispositivo para pesar por debajo de la balanza!

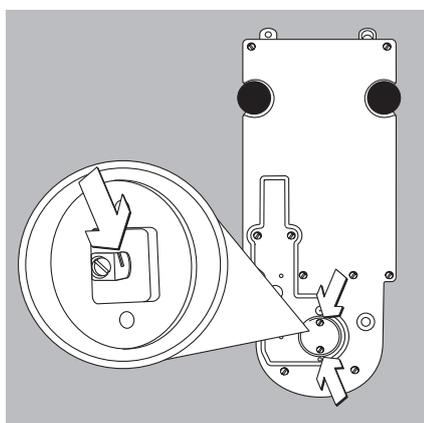


Modelos MSx66, MSx36, MSA116P:

- ▶ Colgar el recipiente con el producto a pesar en la muesca.
- ▶ Dado el caso, instalar la protección contra corrientes de aire.
- ▶ Retirar hacia arriba el platillo de pesaje 1.
- ▶ Desenroscar el gancho 2.
- ▶ Atornillar de nuevo el gancho 2 con el otro extremo.
- ▶ Colocar de nuevo el platillo de pesaje 1.



- ▶ Desenroscar la placa 3 del fondo del comparador.

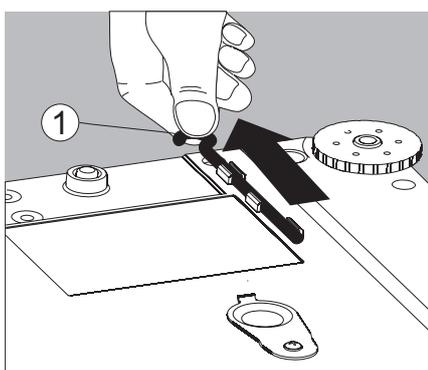


Modelos MSx6.6S, MSx3.6P, MSx2.7S:

- ▶ Desenroscar los dos tornillos del lado inferior de la célula de pesaje y desmontar la placa.
- ▶ Colgar la muestra, p. ej., con un alambre en la muesca.

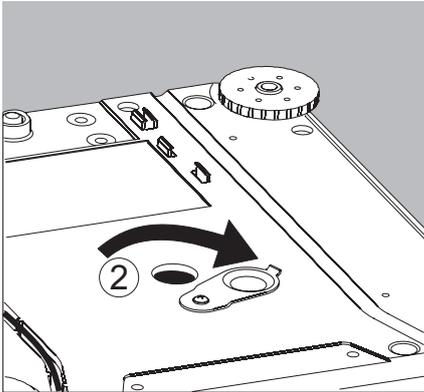


Instalar una protección contra corrientes de aire.

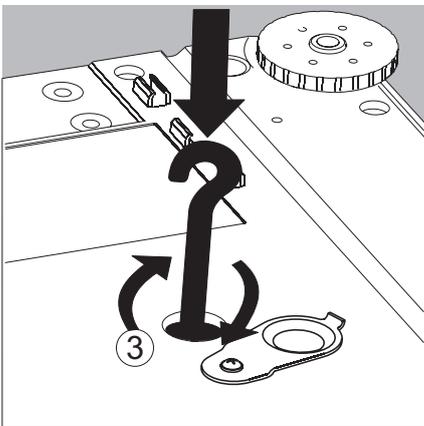


Balanzas analíticas y de precisión con un rango de pesaje de hasta 15 kg:

1. Retirar el gancho para pesar por debajo de la balanza en la parte inferior de la balanza.



2. Desplazar a un lado la cubierta del dispositivo para pesar por debajo del comparador.



3. Atornillar cuidadosamente el gancho para pesar por debajo del comparador.



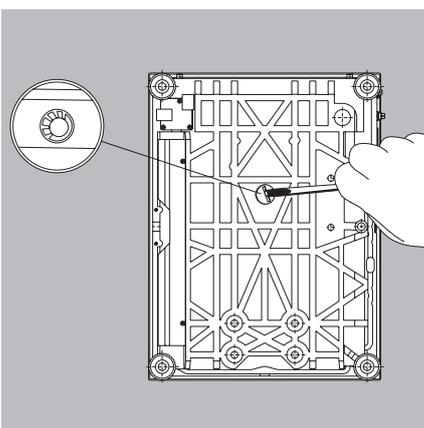
No apretar demasiado el gancho para pesar por debajo de la balanza. Evitar que sufra daños la rosca o la balanza.



Instalar una protección contra corrientes de aire.

- ▶ Colgar el producto a pesar (p. ej., con un alambre) en el gancho para pesar por debajo de la balanza.

4. Después de realizar el pesaje inferior, desatornillar nuevamente el gancho para pesar por debajo de la balanza y meter el soporte por debajo de la balanza.



Balanzas con un rango de pesaje a partir de 20 kg:

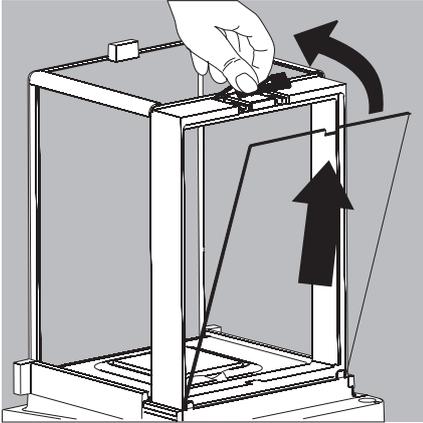
- ▶ Desatornillar la placa de cierre del suelo de la balanza con un destornillador adecuado.
- ▶ Solicitar los ganchos directamente a Sartorius.



Instalar una protección contra corrientes de aire.

Desinstalar el dispositivo para pesar por debajo del comparador

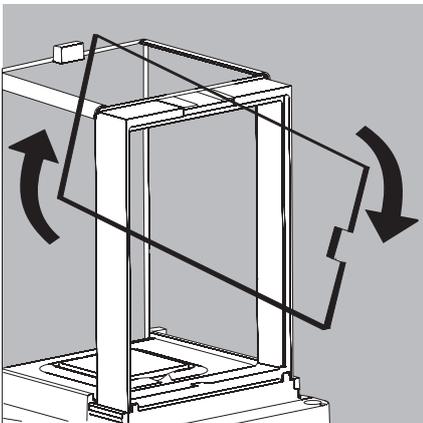
- ▶ Una vez desinstalado el dispositivo para pesar por debajo del comparador, hay que cerrar de nuevo la abertura con la cubierta.



Utilizar la guía de cable del protector contra corrientes de aire.

En los modelos con protector contra corrientes de aire analítico manual existe la posibilidad de introducir un cable (p. ej. un sensor de temperatura) en la cámara de pesaje para disposiciones de ensayo especiales.

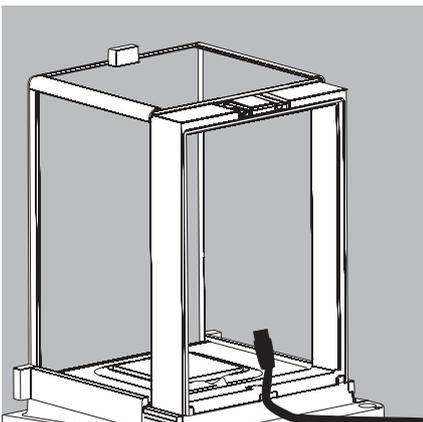
1. Levantar el bloqueo en la placa posterior del protector contra corrientes de aire analítico.
2. Extraer la placa hacia arriba.



- ▶ Girar la placa 180° en el sentido de las agujas del reloj, de manera que la abertura quede abajo.



- ▶ Instalar el sensor deseado.
- ▶ Colocar la placa en la ranura guía.



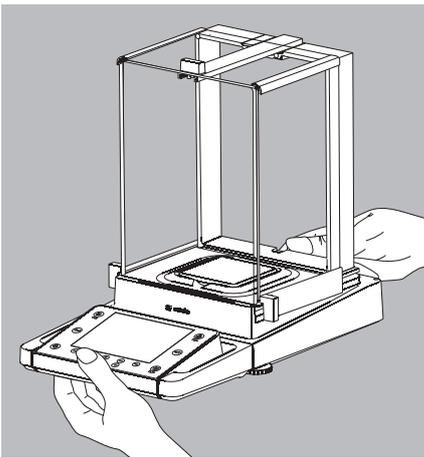
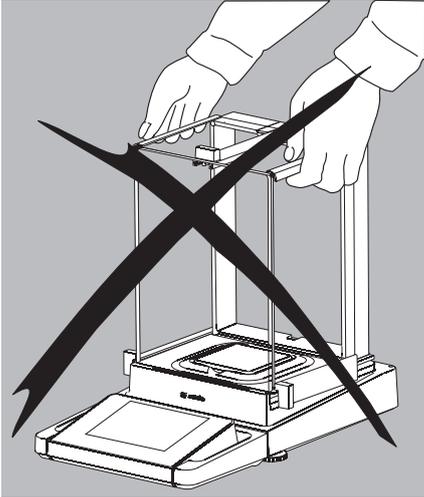
- ▶ Levantar brevemente el bloqueo, presionar la placa de vidrio.
- ▶ Presionar el bloqueo hacia abajo y cerrar.
- ▶ Se puede comenzar con las mediciones.

Trasporte de la balanza

Trasporte del aparato en distancias cortas

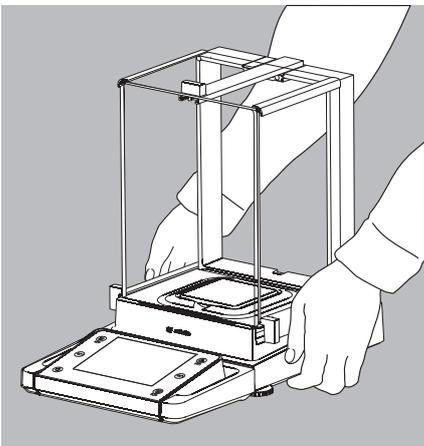


Evitar roturas de vidrio.
¡No levantar y transportar nunca el aparato por el protector contra corrientes de aire!



- ▶ Levantar el aparato por los lados estrechos.

o bien



- ▶ Llevar el aparato por los lados largos.

Cuidados y mantenimiento

Servicio técnico

Un mantenimiento regular de la balanza por parte de técnicos de servicio de Sartorius asegura la continua seguridad de medición. Sartorius ofrece contratos de servicio en ciclos de 1 mes hasta 2 años.

La frecuencia de los intervalos de mantenimiento dependerá de las condiciones de funcionamiento y de las exigencias de tolerancia del usuario.

Reparaciones

Las reparaciones deben ser realizadas solo por técnicos especializados.

Las reparaciones incorrectas pueden constituir un grave peligro para el usuario.



No abrir el instrumento de evaluación si está sometido a tensión.

Desenchufar el cable de conexión a la red del tomacorriente.

Encomendar cualquier trabajo de reparación exclusivamente a personal formado por Sartorius.

En caso necesario, contactar con su representante de Sartorius.

Limpieza de la balanza



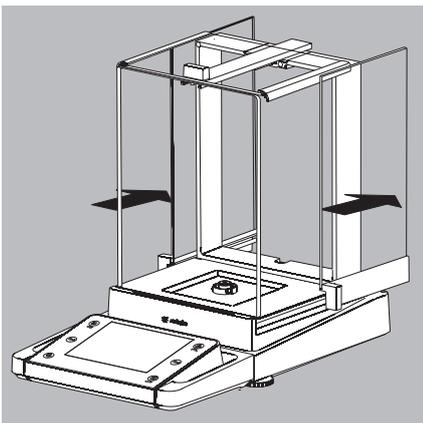
No debe penetrar líquido ni polvo en el sistema de pesaje de la balanza.

No utilizar productos de limpieza agresivos (disolventes o similares).

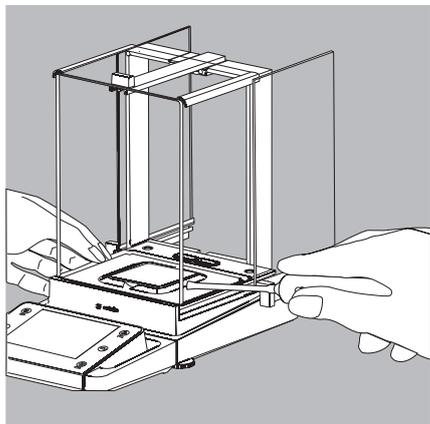
Desconectar la fuente de alimentación: desconectar el cable de conexión a la red del tomacorriente, si es el caso, soltar el cable de datos conectado en la balanza.

Modelos con una legibilidad ≥ 10 mg:

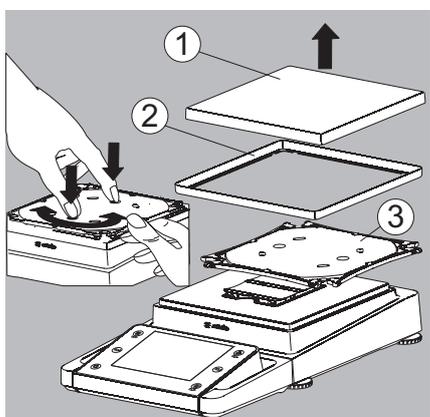
- Estos modelos cumplen la clase de protección IP54. La protección IP solo se aplica para la carcasa de la balanza, no para la fuente de alimentación.
- La protección IP solo está garantizada si está colocado el platillo de pesaje.
- Guardar la caperuza de cierre de la salida de datos. Cuando la salida de datos no esté en uso, protegerla contra vapor, humedad e impurezas colocando la caperuza.



- ▶ Abrir completamente las placas del protector contra corrientes de aire analítico.
- ▶ Limpiar la carcasa y el espacio interior de la balanza con un paño humedecido en agua jabonosa.
- ▶ Secar las partes húmedas con un paño suave o absorber la humedad con papel secante. Volver a colocar las piezas secas.
- ▶ Extraer las placas del protector contra corrientes de aire analítico y limpiarlas con limpiacristales de uso común. Limpiar y secar las placas. A continuación volver a colocarlas.

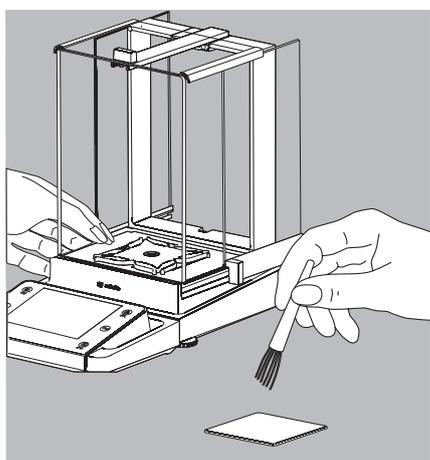


- ▶ Retirar cuidadosamente los restos de muestra sueltos/polvo con un pincel o una aspiradora de mano.



- ▶ Si es necesario, retirar el platillo de pesaje, la plancha apantalladora y el platillo inferior.

1. Platillo de pesaje
2. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire
3. Platillo inferior



- ▶ Limpiar las piezas con un paño o pincel. Colocar a continuación nuevamente las piezas.

Limpieza del platillo de pesaje

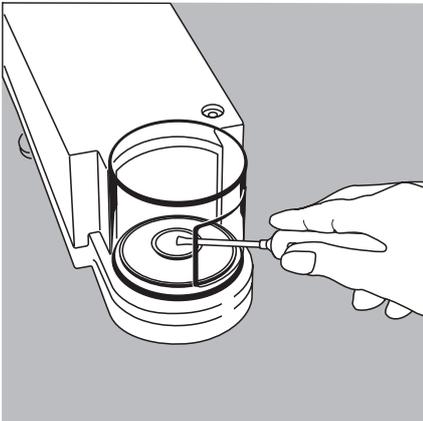
Limpiar todas las partes de acero inoxidable regularmente.

Limpiar las partes de acero inoxidable de la balanza con un paño húmedo o una esponja. Utilizar solo detergentes de uso común en el hogar adecuados para acero inoxidable. A continuación, dejar secar el aparato.

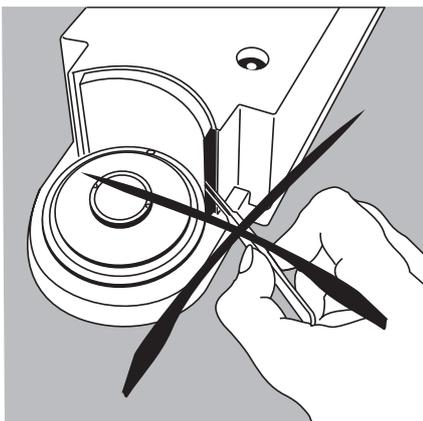
Como protección adicional puede aplicarse aceite de mantenimiento.

Limpiar el plato de pesaje de acero inoxidable a fondo por separado. Utilizar disolventes exclusivamente para la limpieza de las piezas de acero inoxidable. Limpiar el platillo de pesaje de acero inoxidable simplemente frotando. Luego aclarar meticulosamente hasta eliminar todos los restos.

No aplicar aceite de mantenimiento en el platillo de pesaje.

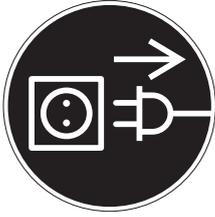
**Limpieza de la cámara de pesaje en balanzas con una legibilidad $\leq 1 \mu\text{g}$**

- ▶ Eliminar cuidadosamente el producto en polvo de debajo de la plancha apantalladora con un pequeño aspirador de mano y una manguera
- ▶ Eliminar el material de pesaje líquido con papel secante



No introducir pinzas ni objetos similares detrás de la placa de presión del protector contra corrientes de aire.

Nota: El sistema de pesaje está herméticamente aislado del área de la placa de presión. No deben penetrar impurezas.



Comprobación de seguridad

Si ya no se puede garantizar el funcionamiento seguro de la balanza:

- ▶ Separar la tensión de alimentación: Desenchufar el cable de conexión a la red del tomacorriente.
- ▶ Asegurar el alimentador de red y la conexión de red contra el uso ulterior.

No se garantiza el funcionamiento seguro de la fuente de alimentación:

- Si el alimentador de red o el conductor de conexión a la red presentan daños visibles.
- Si el alimentador de red deja de funcionar.
- Después de un almacenamiento prolongado bajo condiciones inapropiadas. En estos casos, ponerse en contacto con el servicio técnico de Sartorius.

Las medidas de reparación deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado, que tenga acceso a los documentos e instrucciones de reparación necesarios y que haya sido sometido a la correspondiente formación.

Se recomienda que un técnico especializado realice una comprobación regular del alimentador de red de los siguientes puntos:

- Corriente de fuga de sustitución $< 0,25$ mA con un aparato de medición conforme a lo prescrito.
- Resistencia de aislamiento > 7 Mohmios con una tensión continua mínima de 500 V con una carga de 500 kiloohmios.

El intervalo y la magnitud de los controles deben ser determinados por un especialista in situ, dependiendo de las condiciones ambientales y de uso de la fuente de alimentación. En cualquier caso, deben efectuarse con una periodicidad mínima anual.

Almacenamiento y envío

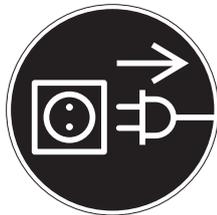
Condiciones de almacenamiento y transporte

- Temperaturas de almacenamiento y transporte admisibles: $-10 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Los aparatos no embalados pueden perder su precisión por fuertes sacudidas.
- La seguridad del aparato puede verse comprometida si se somete a fuertes sacudidas.

Conservar el embalaje para un eventual reenvío o para el almacenamiento del aparato. ¡Solo el embalaje original ofrece una protección óptima del aparato!

- Observar las advertencias de seguridad.

Envío o transporte en largas distancias



- ▶ Poner el aparato en espera (standby).
- ▶ Separar el aparato de la tensión de red.
- ▶ Separar el aparato de las conexiones de datos conectadas.

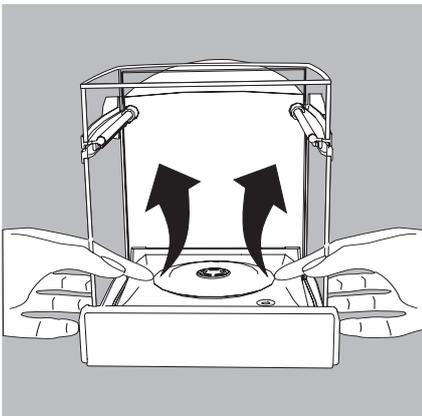
Modelos MSA116P, MSx66, MSx36:

Utilizar siempre el embalaje original completo:

- Si se va a trasladar o enviar el aparato cubriendo grandes distancias.
- Si no puede garantizarse que el aparato vaya a ser transportado de pie.

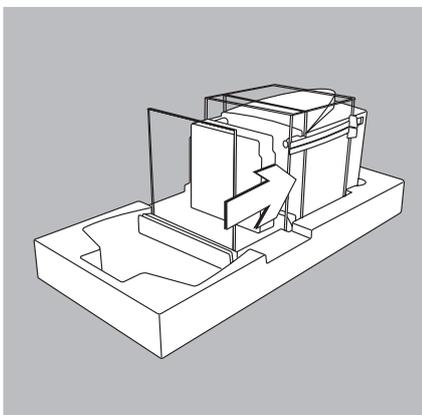
▶ Desmontar las piezas siguientes:

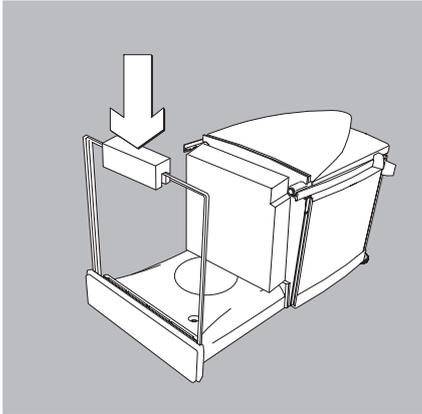
- Protector contra corrientes de aire interior
- Anillo apantallador
- Retirar el platillo de pesaje y la placa apantalladora:
Agarrar bajo la placa apantalladora y levantar el platillo de pesaje con cuidado en vertical para no dañar el sistema de pesaje.



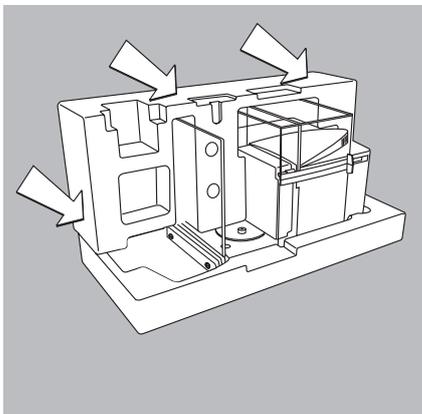
- ▶ Abrir las puertas del protector de corrientes de aire y colocar cuidadosamente el aparato en el acolchado de embalaje inferior.

- ▶ Deslizar el acolchado interior hacia la caja.

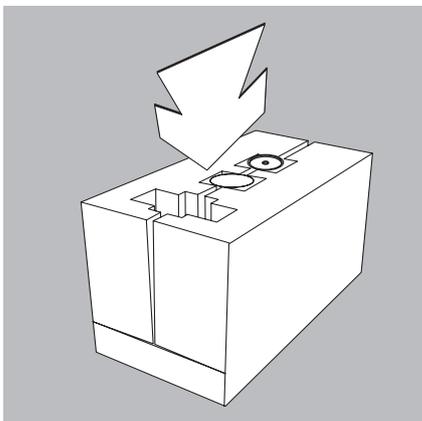




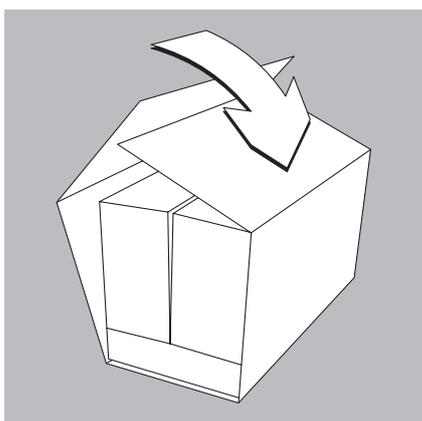
- ▶ Colocar las piezas de sujeción sobre la placa.
- ▶ Introducir el anillo apantallador en una bolsa.



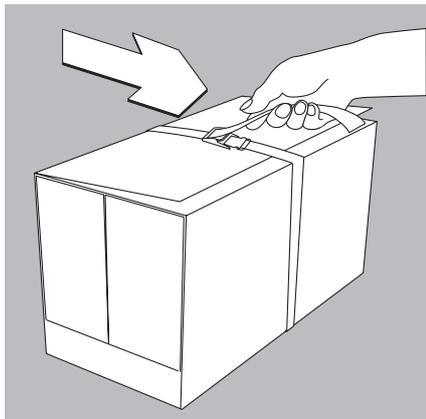
- ▶ Deslizar el acolchado del embalaje sobre aparato.



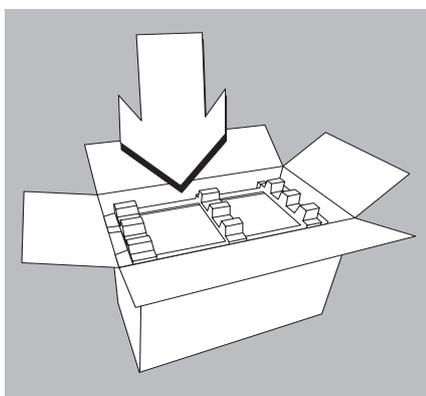
- ▶ Introducir las piezas siguientes en las ranuras:
 - Placa apantalladora
 - Platillo de pesaje
 - Protector contra corrientes de aire interior



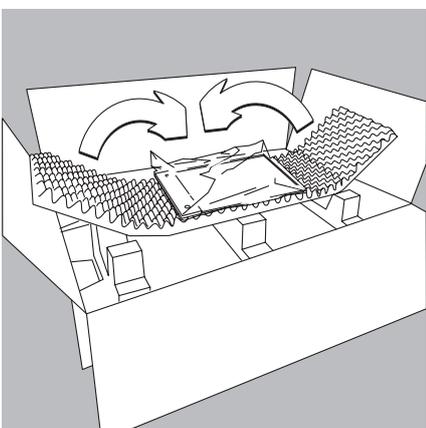
- ▶ Envolver el embalaje interior con cartón.



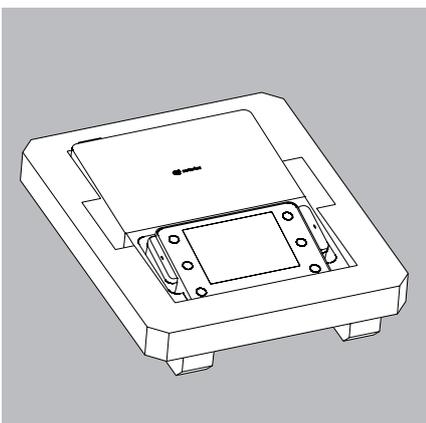
- ▶ Colocar el asa de sujeción alrededor del cartón y tirar de ella, hasta que quede tensa.
- ▶ Levantar el aparato empaquetado por el asa de sujeción e introducirlo en el acolchado inferior de la caja de envío.



- ▶ Colocar el acolchado superior.



- ▶ Envolver el parabrisas horizontal con la gomaespuma.
- ▶ Cerrar correctamente la caja para envío exterior.



Caja:

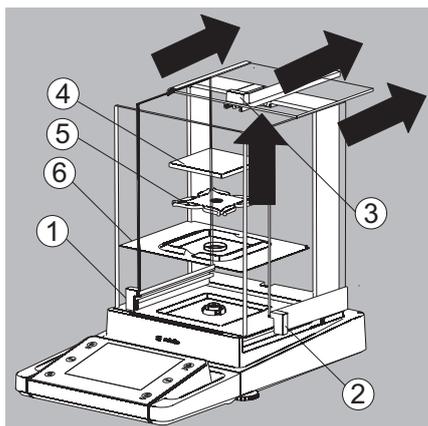
- ▶ Meter la unidad de manejo en el acolchado inferior.
- ▶ Colocar la parte superior del acolchado.
- ▶ Embalar la unidad de lectura en la caja pequeña.

- ▶ Embalar la caja de la célula de pesaje y la caja de la unidad de lectura en el sobreembalaje.
- ▶ Enviar el paquete embalado.

Modelos con protector contra corrientes de aire analítico:

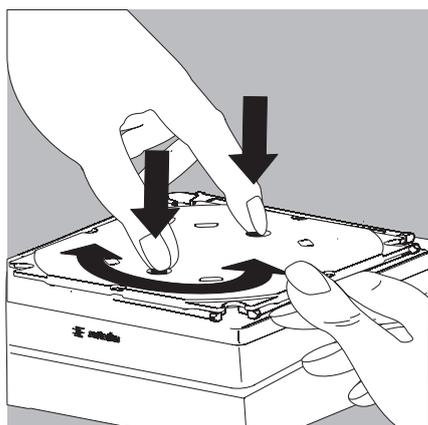
- ▶ Sacar todos los objetos (p. ej., pesas, sensores, etc.) de la cámara de pesaje.

1. Extraer la placa lateral
2. Extraer la placa lateral
3. Extraer el pasador de cubierta
4. Retirar el platillo de pesaje
5. Retirar el platillo inferior (salvo modelos MSx225.../MSx125...)
6. Retirar la plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire

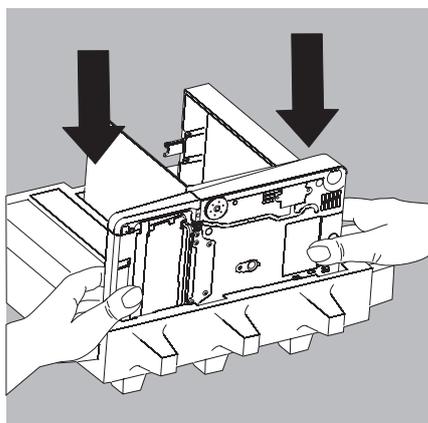


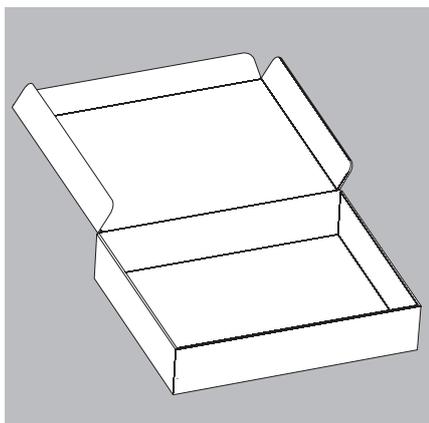
- ▶ Presionar hacia abajo ambos botones de seguridad en el platillo inferior de los modelos sin protector contra corrientes de aire.

- ▶ Girar el platillo inferior y retirarlo.



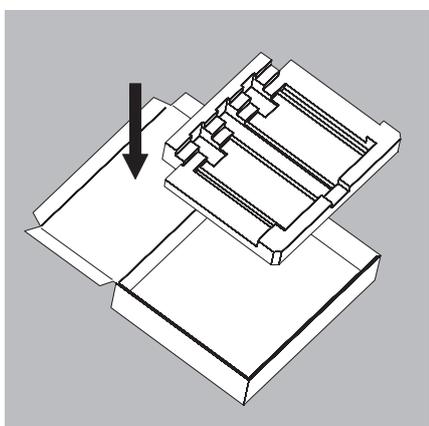
- ▶ Colocar el aparato en el embalaje inferior.



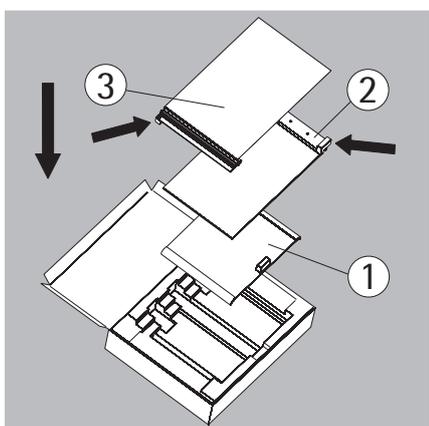


Protector contra corrientes de aire analítico grande: envío de las piezas

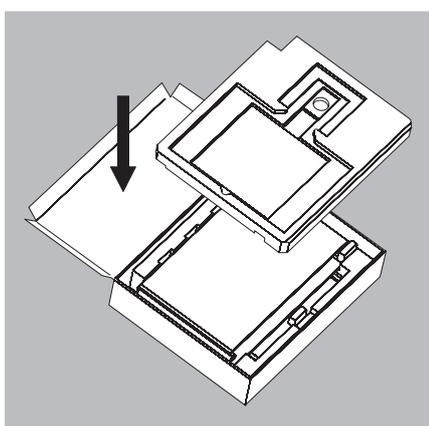
- ▶ Preparar la caja para las piezas individuales de la balanza.



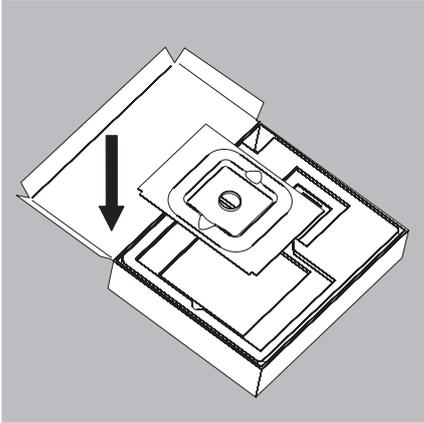
- ▶ Colocar el elemento de gomaespuma inferior en la caja.



- ▶ Colocar las placas en la caja:
 - 1) Colocar el pasador de cubierta en el embalaje (el mango hacia arriba).
 - 2) Colocar la placa lateral (el mango hacia arriba).
 - 3) Colocar la placa lateral (el mango hacia abajo).

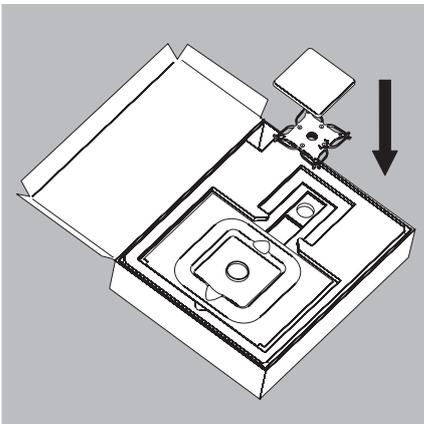


- ▶ A continuación, introducir también el elemento de gomaespuma superior.



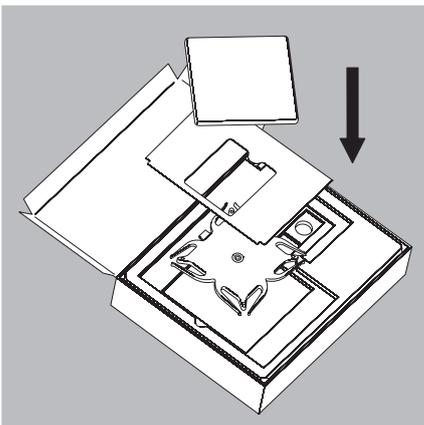
Con platillo de pesaje pequeño:

- ▶ Colocar la chapa de protección en la caja.



- ▶ Colocar el platillo inferior y el platillo de pesaje en el rebaje.

- ▶ Cerrar la caja.

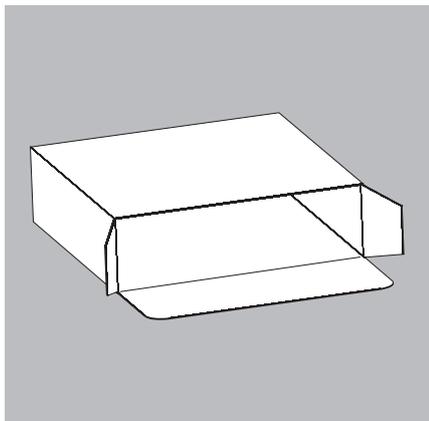


Con platillo de pesaje grande:

- ▶ Insertar consecutivamente las siguientes piezas en el elemento de gomaespuma:

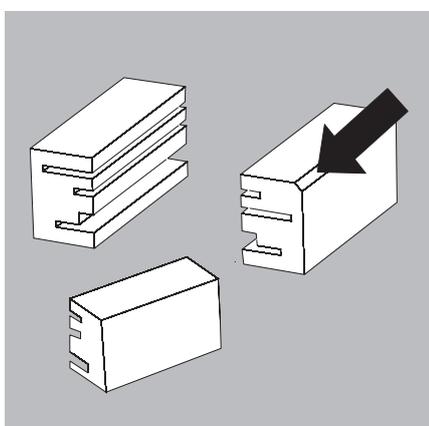
- 1) Platillo inferior
- 2) Plancha apantalladora
- 3) Platillo de pesaje

- ▶ Cerrar la caja.

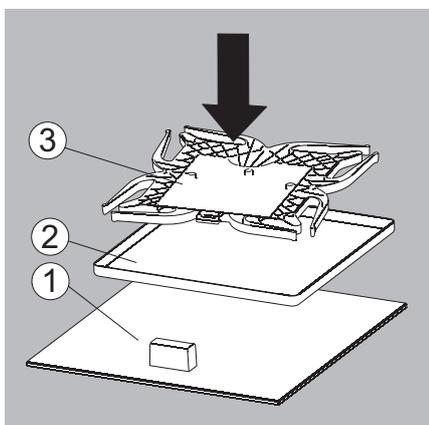


Protector contra corrientes de aire analítico pequeño: envío de las piezas

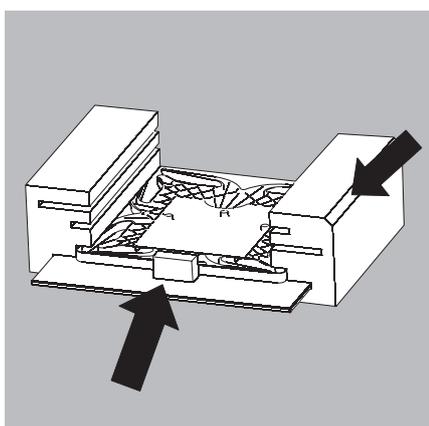
- ▶ Preparar la caja para las piezas individuales de la balanza.



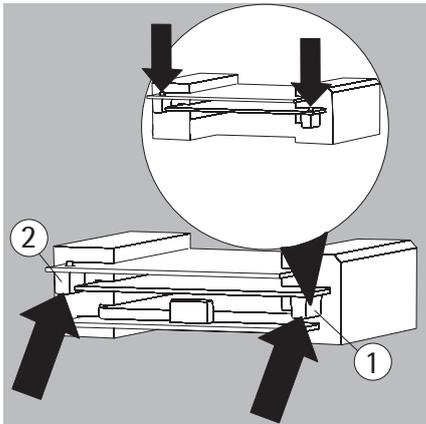
- ▶ Preparar los trozos de gomaespuma.



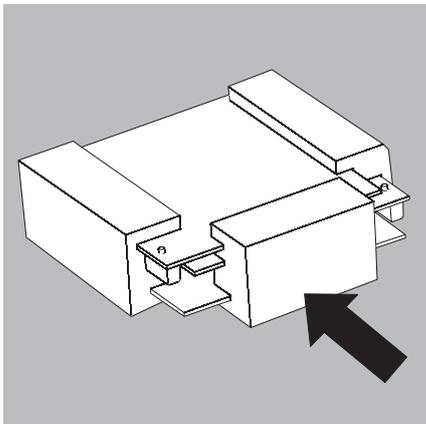
- ▶ Colocar las piezas de la balanza unas sobre otras
 1. Pasador de cubierta
 2. Plancha apantalladora/protector contra corrientes de aire
 3. Platillo inferior



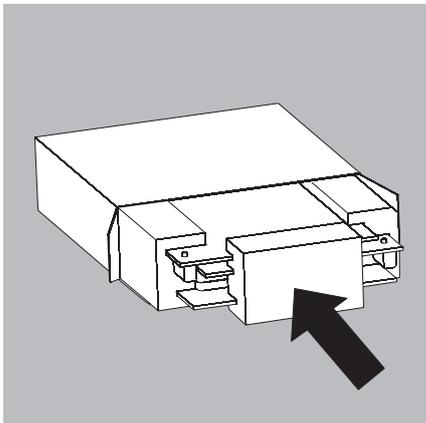
- ▶ Introducir las piezas en la gomaespuma.



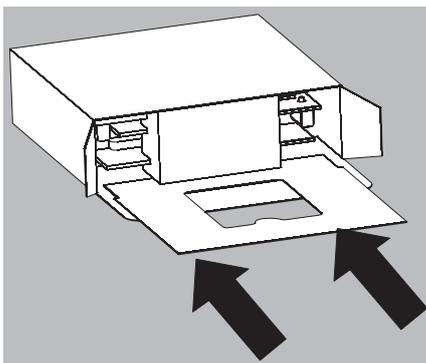
- ▶ Colocar las placas en la caja.
- 1. Colocar la placa lateral (el mango hacia abajo).
- 2. Colocar la placa lateral (el mango hacia abajo).



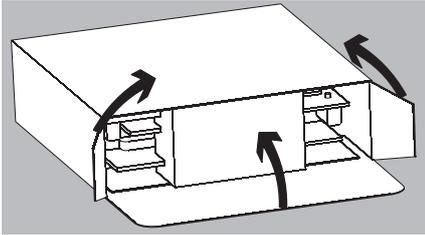
- ▶ Introducir un trozo de gomaespuma delante de las piezas.



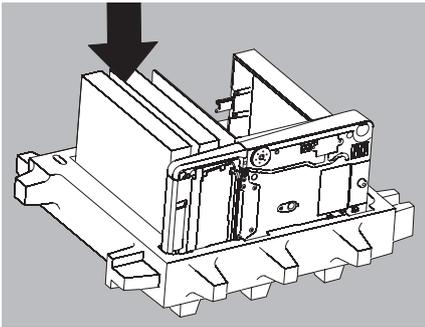
- ▶ Colocar el paquete en la caja.



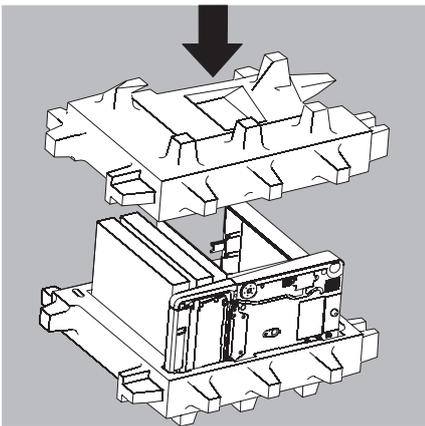
- ▶ Introducir la plancha apantalladora en el embalaje.



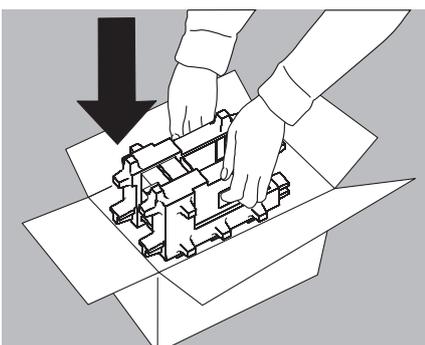
▶ Cerrar la caja.



▶ Introducir la caja en el embalaje.



▶ Colocar la parte superior del embalaje.



▶ Colocar la balanza con el acolchado en el cartón.

▶ Enviar la balanza embalada.

Eliminación



Indicaciones para la descontaminación

El aparato no contiene ninguna sustancia peligrosa cuya eliminación requiera medidas especiales. Las muestras contaminadas utilizadas en el proceso constituyen sustancias peligrosas potenciales de las que puedan desprenderse peligros biológicos o químicos.

Si el aparato ha entrado en contacto con sustancias peligrosas, deben aplicarse medidas para la descontaminación y declaración adecuadas. El operador es el responsable del cumplimiento de las normas locales para la declaración adecuada de transporte y eliminación, y para la eliminación adecuada del aparato.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por aparatos contaminados.

Sartorius no admitirá para su reparación y eliminación ningún aparato contaminado con sustancias peligrosas (contaminación ABC).

Eliminar el aparato y las piezas

Indicaciones para la eliminación

El aparato y los accesorios incluidos no deben desecharse junto con los residuos domésticos, ya que están fabricados con materiales de gran calidad que se pueden reciclar y reutilizar. Todas las piezas deben desecharse correctamente a través de centros de recogida de residuos.

En el interior del aparato hay montada una pila de botón de litio. Las pilas no deben desecharse junto con los residuos domésticos, ya que están fabricados con materiales de gran calidad que se pueden reciclar y reutilizar. Las pilas deben desecharse correctamente a través de centros de recogida de residuos. El embalaje está compuesto por materiales respetuosos con el medio ambiente que se pueden utilizar como materia prima reciclada.

Eliminación

Requisitos

Este aparato está descontaminado.

Procedimiento

Desechar el aparato. Usar para ello las indicaciones de eliminación de nuestra página web (www.sartorius.com). Informar al centro de eliminación de que en el interior del aparato hay montada una pila de botón de litio.

Desechar el embalaje de conformidad con las normas locales.

Datos técnicos

Fuente de alimentación Sartorius	Modelo 1000022148
Principal	100 – 240 V~, -15 %/+10 %, 50–60 Hz, 1,0 A
Secundario	15 V, ± 5 %, 2,66 A (máx.), protegido electrónicamente contra cortocircuito
Otros datos	Clase de protección II según EN/IEC 60950-1 Hasta 3000 m sobre el nivel del mar IP40 según EN 60529/IEC 60529
Cable de alimentación eléctrica	Puede enchufarse a ambos lados con un conector de 3 polos específico del país y un enchufe de 3 polos (IEC/EN60320-1/C14) para la conexión a la fuente de alimentación
Otros datos	Ver los datos impresos en el alimentador de red
Balanza	
Suministro de tensión	Solo a través de la fuente de alimentación Sartorius 1000022148
Tensión de entrada	15 V CC, ± 5 %
Consumo de potencia	7 W (máx.)
Protección IP en modelos con una legibilidad ≥10 mg	IP54 según EN 60529/IEC 60529
Condiciones ambientales	
Entorno	Utilizar solo en espacios interiores
Temperatura de almacenamiento y transporte	-10 °C ... +60 °C
Temperatura ambiente, funcionamiento*	+5 °C ... +40 °C
Altura	Hasta 2000 m sobre el nivel del mar
Humedad relativa del aire máxima**	80 % para temperaturas de hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta 50 % de humedad relativa del aire a 40 °C
Seguridad de equipos eléctricos	Según EN 61010-1:2010 Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control, regulación y uso en laboratorio – Parte 1: Requisitos generales
Compatibilidad electromagnética	Según EN 61326-1:2013 Equipos eléctricos de medida, control, regulación y uso en laboratorio - Requisitos CEM – Parte 1: Requisitos generales
Resistencia a interferencias	Interferencias: apto para el uso en zonas industriales
Emisión de interferencias	Clase B: apto para el uso en zonas urbanas y zonas conectadas directamente a la red de baja tensión que (también) da suministro a viviendas

M

Las balanzas de conformidad evaluada (verificadas) en versión CE cumplen las exigencias de la directiva europea 2014/31/UE con EN 45501:2015 o, en su caso, OIML R76:2006.

M

* Para las balanzas de conformidad evaluada (verificadas) en versión CE, ver datos en la balanza.

** Las disposiciones legales son válidas con las balanzas de conformidad evaluada (verificadas) en versión CE.

M

Modelos con conformidad evaluada (verificadas) con homologación CE

Los datos en la lista son válidos para las series MSA y MSU en las variantes -0CE o -1CE; gama: MSX.

Modelo	Categoría de precisión	Máx	Mín	e	d
MSx116P-.CE	Ⓡ	12/111 g	1 mg	1 mg	2/10 µg
MSx66S-.CE	Ⓡ	61 g	1 mg	1 mg	1 µg
MSx66P-.CE	Ⓡ	12/61 g	1 mg	1 mg	1/10 µg
MSx36S-.CE	Ⓡ	31 g	1 mg	1 mg	1 µg
MSx36P-.CE	Ⓡ	6/31 g	1 mg	1 mg	1/10 µg
MSx6.6S-.CE	Ⓡ	6,1 g	0,1 mg	1 mg	1 µg
MSx3.6P-.CE	Ⓡ	1,1/2,1/3,1 g	0,1 mg	1 mg	1/2/5 µg
MSx2.7S-.CE	Ⓡ	2,1 g	0,01 mg	1 mg	0,1 µg
MSx225S-.CE	Ⓡ	220 g	1 mg	1 mg	0,01 mg
MSx225P-.CE	Ⓡ	60/120/220 g	1 mg	1 mg	0,01/0,02/0,05 mg
MSx125P-.CE	Ⓡ	60/120 g	1 mg	1 mg	0,01/0,1 mg
MSx524S-.CE	Ⓡ	520 g	10 mg	1 mg	0,1 mg
MSx524P-.CE	Ⓡ	120/240/520 g	10 mg	1 mg	0,1/0,2/0,5 mg
MSx324S-.CE	Ⓡ	320 g	10 mg	1 mg	0,1 mg
MSx224S-.CE	Ⓡ	220 g	10 mg	1 mg	0,1 mg
MSx324P-.CE	Ⓡ	80/160/320 g	10 mg	1 mg	0,1/0,2/0,5 mg
MSx124S-.CE	Ⓡ	120 g	10 mg	1 mg	0,1 mg
MSx5203S-.CE	Ⓡ	5200 g	100 mg	10 mg	1 mg
MSx5203P-.CE	Ⓡ	1200/2400g/5200 g	100 mg	10 mg	1/2/5 mg
MSx3203S-.CE	Ⓡ	3200 g	100 mg	10 mg	1 mg
MSx3203P-.CE	Ⓡ	1010/3200 g	100 mg	10 mg	1/10 mg
MSx2203S-.CE	Ⓡ	2200 g	100 mg	10 mg	1 mg
MSx2203P-.CE	Ⓡ	1010/2200 g	100 mg	10 mg	1/10 mg
MSx1203S-.CE	Ⓡ	1200 g	100 mg	10 mg	1 mg
MSx623S-.CE	Ⓢ	620 g	20 mg	10 mg	1 mg
MSx623P-.CE	Ⓢ	150/300/620 g	20 mg	10 mg	1/2/5 mg
MSx323S-.CE	Ⓢ	320 g	20 mg	10 mg	1 mg
MSx14202S-.CE	Ⓡ	14,2 kg	1 g	100 mg	10 mg
MSx14202P-.CE	Ⓡ	3,5/7,0/14,2 kg	1 g	100 mg	10/20/50 mg
MSx10202S-.CE	Ⓡ	10,2 kg	1 g	100 mg	10 mg
MSx8202S-.CE	Ⓢ	8,2 kg	0,5 g	100 mg	10 mg
MSx6202S-.CE	Ⓢ	6,2 kg	0,5 g	100 mg	10 mg
MSx6202P-.CE	Ⓢ	1,5/3,0/6,2 kg	0,5 g	100 mg	10/20/50 mg
MSx5202S-.CE	Ⓡ	5,2 kg	1 g	100 mg	10 mg
MSx4202S-.CE	Ⓢ	4,2 kg	0,5 g	100 mg	10 mg
MSx2202S-.CE	Ⓢ	2,2 kg	0,5 g	100 mg	10 mg
MSx1202S-.CE	Ⓢ	1,2 kg	0,5 mg	100 mg	10 mg
MSx36201S-.CE	Ⓢ	36,2 kg	5 g	1 g	100 mg
MSx36201P-.CE	Ⓢ	10,2/36,2 kg	5 g	1 g	100/1000 mg
MSx20201S-.CE	Ⓢ	20,2 kg	5 g	1 g	100 mg
Modelo	Categoría de precisión	Máx	Mín	e	d

MSx12201S-.CE	Ⓜ	12,2 kg	5 g	1 g	100 mg
MSx8201S-.CE	Ⓜ	8,2 kg	5 g	1 g	100 mg
MSx5201S-.CE	Ⓜ	5,2 kg	5 g	1 g	100 mg
MSx70200S-.CE	Ⓜ	70,2 kg	50 g	10 g	1000 mg
MSx36200S-.CE	Ⓜ	36,2 kg	50 g	1 g	1000 mg

Para especificaciones técnicas adicionales, consultar el Manual del usuario en el CD.



Original

EG-/EU-Konformitätserklärung
EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller
Manufacturer **Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG**
37070 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under sole responsibility that the equipment

Geräteart
Device type **Elektronische Semimikro-, Mikro-, Präzisions- und Analysenwaage**
Electronic Semi-micro, Micro, Precision and Analytical Balance

Baureihe
Type series **MSAvw-xy-z, MSAvwxyz, MSEvwxyz, MSEvw-xy-z, MSUvw-xy-z, MSUvwxyz**
v = 2.7, 3.6, 6.6, 36, 66, 116, 124, 125, 224, 225, 324, 323, 524, 623, 1202, 1203, 2202, 2203, 3203, 4202, 5201, 5202, 5203, 6202, 8201, 8202, 10202, 12201, 14202, 20201, 36200, 36201, 70200, 70201;
w = S, P; x = 0, 1; y = 00, TR; z = DA, DE, DF, DI, DM, DO, DR, DU

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:
in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European Directives - including any amendments valid at the time this declaration was signed - and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
Electromagnetic compatibility
EN 61326-1:2013

2006/42/EG
2006/42/EC Maschinen
Machines
EN ISO 12100:2010, EN 61010-1:2010

2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)
EN 50581:2012

2014/53/EU Nur für Geräte mit Datenausgang Typ YBT03 | *Only for devices with data output interface type YBT03:*
Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität
Radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity
EN 301489-1 V1.9.2:2011

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
The person authorised to compile the technical file: Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
International Certification Management
37070 Goettingen, Germany

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe | *Year of the CE mark assignment:* 17

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2017-06-27

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President R&D

Dr. Dieter Klausgrete
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

Doc: 2009072-03 SLI13CE002-03.de,en 1 / 1 PMF: 2024290 OP-113_fo1_2015.10.12



Para las balanzas con conformidad evaluada (verificadas) que se vayan a emplear en el EEE es válida la declaración de conformidad suministrada. Guárdela sin falta.



Traducción del original

**sartorius****Declaración de conformidad CE/UE**

Fabricante **Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG**
37070 Goettingen, Alemania

declara bajo su sola responsabilidad que el equipo

Tipo de dispositivo **Balanzas electrónicas semi-micro, micro analíticas y de precisión**

Serie **MSAvw-xy-z, MSAvwxyz, MSEvwxyz, MSEvw-xy-z, MSUvw-xy-z, MSUvwxyz**
v = 2.7, 3.6, 6.6, 36, 66, 116, 124, 125, 224, 225, 324, 323, 524, 623, 1202, 1203, 2202, 2203, 3203,
4202, 5201, 5202, 5203, 6202, 8201, 8202, 10202, 12201, 14202, 20201, 36200, 36201, 70200, 70201;
w = S, P; x = 0, 1; y = 00, TR; z = DA, DE, DF, DI, DM, DO, DR, DU

en la variante comercializada por nosotros cumple todas las disposiciones pertinentes de las siguientes Directivas Europeas (incluidas las modificaciones vigentes en el momento de la declaración) y los requisitos aplicables de las siguientes Normas Armonizadas Europeas:

2014/30/UE Compatibilidad electromagnética
 EN 61326-1:2013

2006/42/CE Máquinas
 EN ISO 12100:2010, EN 61010-1:2010

2011/65/UE Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RUSP)
 EN 50581:2012

2014/53/UE Solo para aparatos con salida de datos de tipo YBT03:
 Equipos radioeléctricos y dispositivos de telecomunicaciones, y el reconocimiento mutuo de su conformidad
 EN 301489-1 V1.9.2:2011

Persona facultada para elaborar el expediente técnico:

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
 International Certification Management
 37070 Goettingen, Alemania

Año de concesión de la marca CE: **17**

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
 Goettingen, 27/06/2017

Dr. Reinhard Baumfalk
 Vice President R&D

Dr. Dieter Klausgrete
 Head of International Certification Management

Esta declaración certifica la conformidad con las Directivas CE y UE mencionadas anteriormente, pero no constituye una aseveración de características. En caso de modificar el producto sin coordinarse con nosotros, esta declaración perderá su validez. Deberán observarse las indicaciones de seguridad contenidas en la documentación adjunta al producto.

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Alemania

Tel.: +49.551.308.0
Fax: +49.551.308.3289
www.sartorius.com

La información y las ilustraciones incluidas en este manual se corresponden con la fecha indicada más adelante.

Sartorius se reserva el derecho a realizar modificaciones en la técnica, equipamiento y forma de los dispositivos frente a la información y las ilustraciones de este manual. En estas instrucciones se utiliza la forma femenina o masculina para mejorar la legibilidad, aunque se refiere siempre también al otro género.

Aviso de Copyright:

Este manual así como todas sus partes están protegidos por derechos de autor. No está permitido ningún procesamiento fuera de los límites del derecho de autor sin nuestro permiso.

Esto rige, en particular, a las reproducciones, traducciones y procesamiento en cualquier medio.

© Sartorius Alemania

Versión:
05 | 2017